

## **Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas**

Dirección de Planeación, Evaluación e Informática  
Subdirección de Evaluación

Departamento de Evaluación Institucional  
Departamento de Análisis y Tratamiento de la  
Información

### **Guía Técnica del Modelo de Evaluación de la Calidad del Subsistema de Universidades Politécnicas, 2022**

Vigente a partir de septiembre 2022

## Índice

I.- Antecedentes .....	5
II.- Introducción .....	6
III.- Recomendaciones generales .....	7
<b>1.- Eficacia .....</b>	<b>10</b>
1.1 Alumnos de nuevo ingreso con EXANI II .....	10
1.2 Aprovechamiento académico por programa educativo .....	13
1.3 Reprobación Definitiva por Cuatrimestre .....	16
1.4 Deserción cuatrimestral .....	19
1.5 Tasa de Egreso y Titulación.....	24
1.6 Egresados en el mercado laboral a seis meses de su egreso que trabajan en área afín, según sector. ....	29
1.7 Egresados satisfechos .....	31
1.9 Egresados de Licenciatura en Estudios Superiores a seis meses de su egreso .....	38
1.10 Tasa de Empleadores Satisfechos .....	40
11 Presupuesto Ejercido .....	45
<b>2. Eficiencia .....</b>	<b>48</b>
2.1 Costo por alumno.....	48
2.2 Utilización de espacios .....	49
2.3 Utilización del equipo de cómputo:.....	56
2.4 Procesos certificados .....	58
2.5 Distribución de libros y títulos por alumnos.....	63
2.6 Relación alumno / docente:.....	65
<b>3. Pertinencia .....</b>	<b>66</b>
3.1 Programas educativos con evaluación diagnóstica .....	66
3.2 Programas Educativos Acreditados .....	70
3.3 Programas Educativos centrados en el aprendizaje .....	79
3.4 Grado de satisfacción de los alumnos en relación con los servicios .....	82
3.5 Programas educativos pertinentes .....	92

3.6 Perfil del profesor de tiempo completo .....	96
3.7 Nivel de estudios de los profesores de asignatura y experiencia laboral en la materia .....	99
3.8 Capacitación del personal de la Universidad Tecnológica .....	102
3.9 Tutorías .....	104
<b>4.- Vinculación .....</b>	<b>110</b>
4.1 Total de organismos nacionales e internacionales vinculados, así como movilidad estudiantil y docente .....	110
4.2 Ingresos propios captados .....	113
4.3 Distribución de los servicios y estudios tecnológicos prestados e ingresos por este rubro .....	116
4.4 Cursos de Educación Continua .....	119
4.6 Tasa de los alumnos satisfechos en Educación Continua .....	122
4.7 Bolsa de trabajo: .....	125
<b>V. Equidad .....</b>	<b>126</b>
5.1 Absorción .....	126
5.2 Distribución de Alumnos Atendidos por nivel Educativo .....	127
5.3 Promoción deportiva, cultural y comunitaria: .....	131
5.3 Becas <sup>18</sup> .....	134
VI.- Glosario .....	137
VII.- ANEXO .....	149
<b>Encuestas .....</b>	<b>149</b>
<b>Metodología para determinar el tamaño de la muestra y los elementos a encuestar .....</b>	<b>158</b>
<b>Cuadro no. I .....</b>	<b>163</b>
<b>Programas educativos del nivel Profesional Asociado .....</b>	<b>163</b>
<b>Cuadro no. II .....</b>	<b>164</b>
<b>Programas educativos del nivel Licenciatura, Ingeniería, Especialidad y Maestría .....</b>	<b>164</b>
<b>Cuadro no. III .....</b>	<b>166</b>
<b>Programas Educativos del Nivel Especialidad .....</b>	<b>166</b>
<b>Cuadro no. IV .....</b>	<b>166</b>
<b>Programas educativos del nivel maestría .....</b>	<b>166</b>

<b>Cuadro no. V.....</b>	<b>168</b>
<b>Programas educativos del nivel Doctorado.....</b>	<b>168</b>
<b>Cuadro no. VI .....</b>	<b>169</b>
<b>Fechas para obtener los indicadores del MECASUP, 2021-2022 .....</b>	<b>169</b>
<b>Cuadro no. VII .....</b>	<b>172</b>
<b>Relación de Universidades Politécnicas para participar en el MECASUP 2022 por año de creación.....</b>	<b>172</b>

## I.- Antecedentes

La Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (DGUTyP) se da a la tarea de crear el instrumento para evaluar a las Universidades Politécnicas (UUPP), denominado: **“Modelo de Evaluación de la Calidad del Subsistema de Universidades Politécnicas (MECASUP)”**, con el propósito de mostrar de forma general el estado cuantitativo y cualitativo que guardan estas instituciones educativas, a partir del ciclo escolar 2013-2014.

La principal finalidad del MECASUP es mostrar con transparencia a la Sociedad y al Estado el logro de objetivos y metas trazados en las Universidades Politécnicas (UUPP), asimismo, los resultados de éste permiten la planeación, evaluación, toma de decisiones y la mejora continua.

Para llevar a cabo el MECASUP se cuenta con esta Guía Técnica, cuyo propósito fundamental es aportar a las Universidades Politécnica una herramienta técnica, a fin de que la información obtenida sea homogénea y congruente, es decir, aplicar los mismos criterios metodológicos, para obtener la información de las variables y el cálculo para la construcción de los indicadores.

Tanto el modelo y la guía se han mejorado en sus versiones, de acuerdo con la experiencia obtenida por las aplicaciones, así como por la revisión, validación de los resultados cada año, la integración, la presentación de los datos y por las recomendaciones de las Universidades participantes, además de las acciones de mejora continua.

**Cabe mencionar que ambos documentos son flexibles y abiertos para mejorarlos, considerando también los documentos que norman la Política Educativa Nacional a la realidad vigente del Subsistema de Universidades Politécnicas (SUP) y a las necesidades actuales, los cuales se irán mejorando en las versiones subsecuentes.**



## II.- Introducción

La presente **“Guía Técnica del Modelo de Evaluación de la Calidad del Subsistema de Universidades Politécnicas”** es una herramienta de consulta para elaborar el MECASUP, la cual fue diseñada para uniformizar conceptos y homogenizar la metodología para la construcción de los indicadores que lo conforman; así como para utilizar la misma fuente de información.

En resumen, la guía está conformada por la definición de los indicadores, las fórmulas para su cálculo, consideraciones para la construcción y precisiones de cómo obtener la información de las variables, así como ejemplos prácticos y cuadros para resumir la información.

También contiene un glosario de términos, el cual se ira enriqueciendo gracias a sus contribuciones, un apartado de anexos con las encuestas que se utilizan en algunos indicadores para medir la satisfacción de los usuarios, así como la metodología utilizada para la aplicación de éstas.

Cabe mencionar que esta versión del MECASUP está integrada por 38 indicadores agrupados en 5 categorías, las cuales son: Eficacia, Eficiencia, Pertinencia, Vinculación y Equidad. Cada categoría y sus respectivos indicadores tienen la finalidad de proporcionar datos relevantes sobre el grado de crecimiento y desarrollo del Subsistema de UUPP para los niveles Licenciatura (L), Especialidad (E), Maestría (M) y Doctorado (D), con el propósito principal de rendir cuentas claras a la sociedad, apoyar a la toma de decisiones pertinentes por parte de las autoridades educativas y a la mejora continua.

Es importante mencionar, que el conjunto de indicadores del MECASUP son la base para que la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (DGUTyP) realicen la evaluación anualmente, de una manera integral del Subsistema de Universidades Politécnicas, mismos que servirán para que las Universidades elaboren también su autoevaluación mediante la Evaluación Institucional (EVIN).

Finalmente se informa que para poder incorporar la información al MECASUP se deberá ingresar al sistema de captura en la siguiente dirección electrónica:

<http://mecasut.uttecamac.edu.mx/MECASUP/registroUniversidad.msut?ask=logout> con usuario y contraseña asignados por la DGUTyP.

Recuerda que con el sistema informático del MECASUT se podrán reducir los tiempos de captura y de procesamiento de la información de las UUPP participantes. Por lo tanto, se tendrá información cualitativa y cuantitativa para poder fortalecer la toma de decisiones y poder reorientar las acciones de mejora continua del Subsistema.

El MECASUP se ira adecuando a las características particulares del Modelo Educativo de las Universidades Politécnicas, tomando en cuenta las subsecuentes aplicaciones y la retroalimentación que las propias instituciones hagan, por lo que se solicita de su apoyo a fin de aportar su experiencia en el llenado de cada indicador y sus comentarios.

### **III.- Recomendaciones generales**

**El contenido y la información reportada en el sistema de captura será responsabilidad de cada institución y deberá contar con los documentos soporte que avale el resultado de cada uno de los indicadores del “Modelo de Evaluación de la Calidad del Subsistema de Universidades Politécnicas (MECASUP)” según período escolar.**

La evaluación se efectuará por etapa de un año; esto es, por ciclo escolar (año lectivo), para algunas variables de los indicadores y año fiscal para otras, asimismo, los resultados de los indicadores representarán el año escolar en estudio.

Es importante mencionar qué se deberá de considerar que algunas variables de los indicadores del MECASUP se obtienen al inicio o al final del ciclo escolar, otras al inicio o término del año fiscal, así como algunas del ciclo escolar inmediato anterior, por lo tanto, es necesario considerar el cuadro **No. VI**, el cual se encuentra en el apartado de anexos, en el que se especifica el período (cuatrimestre, semestre o año) en que se obtendrá la información de los indicadores, considerando la estadística de inicio de cada etapa y tener en cuenta dicho período para obtener la información oportunamente.

El año del MECASUP se especificará de acuerdo con el término del ciclo escolar en evaluación; es decir, si se recopila información del año escolar 2021-2022, se nombrará **“MECASUP 2022”**.

Ahora bien, las Universidades Politécnicas que deberán de aplicar el MECASUP se encuentran en el cuadro **No. VII**, (ver anexo).

Los programas educativos de los niveles de L, E, M.y D que cuenten con alumnos se deberán tener los resultados de los indicadores, debido a que se cuenta con la información de las variables que integran a éstos.

Para aquellos programas educativos que tengan períodos semestrales en vez de cuatrimestrales, favor de llenar el primer cuatrimestre para representar al primer semestre y llenar el tercer cuatrimestre para representar el segundo semestre del año y el resultado de la suma dividirlo entre dos y ese será el promedio anual, esto aplica para todos aquellos indicadores que se pida información por fase cuatrimestral, como son Aprovechamiento Académico, Reprobación, Deserción, etc.

Todas aquellas universidades que tengan menos de dos años de operación académica con respecto al año de estudio no deberán contar con información de los indicadores referentes a egresados, ni de empleadores y tampoco la información de indicadores de programas educativos con evaluación diagnóstica y de acreditación.

Todas aquellas universidades que tengan más de dos años de operación académica con respecto al año de estudio deberán contar con toda la información de los indicadores que integran el MECASUP.

**En caso de que no contesten en algún indicador ya no será la población de estudio total, sino solamente una muestra del total de Universidades Politécnicas en operación.**

Para el indicador 5, se tomará la generación con mayor número de egresados de los tres cuatrimestres del ciclo escolar anterior en estudio, según nivel educativo dentro del ciclo escolar, el indicador es por corte generacional.

El período para evaluar con respecto a todas las variables en donde intervienen egresados será por cohorte generacional, según el programa de estudio, no incluir a los rezagados, con excepción del indicador “Egresados que asisten a cursos en educación continua. Tomando en cuenta esto, se colocarán los egresados acumulados a septiembre del ciclo escolar en estudio como denominador y los egresados de cualquier generación que participen en algún curso de educación continua durante septiembre a agosto del año a evaluar como numerador.



La población de estudio del indicador “Satisfacción de empleadores” serán aquellos empleadores que tengan egresados trabajando en su compañía con una antigüedad mínima de cuatro meses de empleo, sin importar la generación de éstos.

Consultar en caso de alguna duda la metodología de la construcción de algún indicador, las notas técnicas en cada apartado respectivo, el glosario incluido en el presente documento o bien, solicitar apoyo a los responsables de evaluación de la Dirección General al teléfono del conmutador de la SEP:

Número telefónico directo (55) 36-01-16-10,  
Conmutador (55) 36-01-16-00, Extensiones:  
67151,  
67146 o  
67153, o bien

A los correos electrónicos:

[stapia@nube.sep.gob.mx](mailto:stapia@nube.sep.gob.mx),  
[consuelo.romero@nube.sep.gob.mx](mailto:consuelo.romero@nube.sep.gob.mx)  
[salome.cedillo@nube.sep.gob.mx](mailto:salome.cedillo@nube.sep.gob.mx)

### **Importante**

A fin de estar actualizados en los datos de contacto y para tener una constante comunicación con el personal adecuado y/o responsable del MECASUP, se les solicita que cada vez que haya un cambio de personal, ya sea de rector(a) responsable y capturista, ingresen al siguiente enlace:

<http://mecasut.uttecamac.edu.mx/Directorio/>

Realicen la actualización de datos y nos hagan saber mediante los correos electrónicos arriba señalados.

## IV. Contenido

### 1.- Eficacia

#### 1.1 Alumnos de nuevo ingreso con EXANI II

Conocer la proporción de alumnos de nuevo ingreso<sup>1</sup> que presentan el Examen Nacional de Ingreso (EXANI II) aplicado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL), respecto al total de alumnos de primer ingreso y al total de aspirantes evaluados en el ciclo escolar correspondiente, a fin de consolidar el proceso de admisión en el Subsistema de Universidades Politécnicas.

Además, identificar la distribución de alumnos de nuevo ingreso con EXANI II con la puntuación obtenida durante el proceso de selección en el ciclo escolar a evaluar, con la finalidad de que la Universidad examine el puntaje de conocimientos con que ingresan, y con estos resultados implementar cursos remediales o de nivelación a los alumnos de primer cuatrimestre.

Considerar lo siguiente:

- **Se considera deseable que las Universidades apliquen el EXANI II, diseñado por el CENEVAL u otro similar.**
- **El número de alumnos de nuevo ingreso inscritos en la Universidad con EXANI II no deberá ser superior al total de alumnos de nuevo ingreso (dato capturado por la DGUTyP) ni al total de egresados de bachillerato que presentaron el EXANI II en el ciclo escolar.**
- **El CENEVAL otorga calificación a cada alumno evaluado por medio de puntos, que van del rango de 700 puntos como mínimo aprobatorio y hasta 1,300 puntos como calificación máxima.**

---

<sup>1</sup> **Alumnos de nuevo ingreso:** Es el alumno que cumplió con todos los requisitos de inscripción, que se inscribió por primera vez a la institución y asistió a clases al inicio del cuatrimestre.

De acuerdo con los puntos anteriores, se obtienen los alumnos de nuevo ingreso con EXANI II con el desglose respectivo. Ver cuadro 1.1

Para calcular este indicador a continuación se presentan las fórmulas para los cálculos del cuadro, así como un caso práctico:

### a) Fórmulas:

$$ANI1 = \frac{\text{Alumnos de nuevo ingreso inscritos a la UP que presentaron el EXANI II en el ciclo escolar}}{\text{Egresados de Bachillerato que presentaron el EXANI - II en la UP}} \times 100$$

$$ANI2 = \frac{\text{Alumnos de nuevo ingreso inscritos a la UP que presentaron el EXANI II en el ciclo escolar}}{\text{Alumnos de nuevo ingreso a la UP}} \times 100$$

$$ANI3 = \frac{\text{Alumnos de nuevo ingreso a la UP que presentaron el EXANI - II y lograron 1,101 a 1,300 puntos de calificación}}{\text{Alumnos de nuevo ingreso inscritos a la UP que presentaron el EXANI II en el ciclo escolar}} \times 100$$

$$ANI4 = \frac{\text{Alumnos de nuevo ingreso a la UP que presentaron el EXANI - II y lograron 901 a 1,100 puntos de calificación}}{\text{Alumnos de nuevo ingreso inscritos a la UP que presentaron el EXANI II en el ciclo escolar}} \times 100$$

$$ANI5 = \frac{\text{Alumnos de nuevo ingreso a la UP que presentaron el EXANI - II y lograron 700 a 900 puntos de calificación}}{\text{Alumnos de nuevo ingreso inscritos a la UP que presentaron el EXANI II en el ciclo escolar}} \times 100$$

**Indicador 1**  
**Alumnos de Nuevo Ingreso con EXANI II:**

**Cuadro 1.1**

1	2	3	4	5	6	7
Egresados de bachillerato que presentaron el EXANI - II en la universidad	Alumnos de nuevo ingreso a la universidad	Rango de Calificaciones Obtenidas			Alumnos de nuevo ingreso inscritos a la universidad que presentaron el EXANI II en el ciclo escolar	Alumnos de nuevo ingreso inscritos a la universidad que no presentaron el EXANI II en el ciclo escolar
		Alumnos de nuevo ingreso que presentaron el EXANI - II y lograron 1,101 a 1,300 puntos de calificación	Alumnos de nuevo ingreso que presentaron el EXANI - II y lograron 901 a 1,100 puntos de calificación	Alumnos de nuevo ingreso que presentaron el EXANI - II y lograron 700 a 900 puntos de calificación		
1703	1099	367	692	40	1099	0
<b>ANI1</b> 6/1	<b>ANI2</b> 6/2	<b>ANI3</b> 3/6	<b>ANI4</b> 4/6	<b>ANI5</b> 5/6		
64.5	100.0	33.4	63.0	3.6		

<b>Comentario</b>	Sin comentarios
-------------------	-----------------

**b) Ejemplo:**

**Realizando los cálculos se obtiene lo siguiente:**

$$ANI1 = \frac{1099}{1703} \times 100 = 64.5\%$$

$$ANI2 = \frac{1099}{1099} \times 100 = 100\%$$

$$ANI3 = \frac{367}{1099} \times 100 = 33.4\%$$

$$ANI4 = \frac{692}{1099} \times 100 = 63.0\%$$

$$ANI5 = \frac{40}{1099} \times 100 = 3.6\%$$

En el caso de las Universidades que no hayan realizado el Examen Nacional de Ingreso (EXANI II), deberán de llenar la columna 7 del cuadro 1.1, así como agregar una nota en donde mencionen los motivos por los cuales no lo han aplicado y justificar como subsanaron este indicador.



## 1.2 Aprovechamiento académico por programa educativo

Contar con información que permita conocer el aprovechamiento académico<sup>2</sup> general por carrera según nivel educativo y tipo, por cuatrimestre y por Universidad, con la finalidad de tener información sobre el desempeño académico general de los alumnos.

Consideraciones para los programas educativos del nivel Profesional Asociado, Licenciatura, Especialidad, Maestría y Doctorado:

- Para hacer los cálculos se deberán contabilizar a todos los alumnos que cursaron y concluyeron su respectivo cuatrimestre por carrera de los niveles de Profesional Asociado, Licenciatura, Especialidad, Maestría y Doctorado independientemente de que hayan obtenido en una o más asignaturas NA = No Acreditado
- Para obtener el promedio por grupo en el cuatrimestre se deberán sumar los promedios de calificaciones obtenidos de cada alumno que integra cada grupo y el resultado dividirlo entre el número total de alumnos, aunque alguno(s) haya(n) reprobado el cuatrimestre o reprobado materias.
- Para obtener el promedio por carrera en el cuatrimestre se deberán sumar los promedios obtenidos de todos los grupos que integran cada carrera y el resultado dividirlo entre el total de grupos.
- Para obtener el promedio académico general de la institución en el cuatrimestre, se deberán sumar los promedios obtenidos de cada carrera y el resultado dividirlo entre el total de programas educativos, por lo que se tiene el promedio general del cuatrimestre de la universidad según nivel académico.
- Posteriormente aplicar el mismo procedimiento anterior para los otros dos cuatrimestres y se tendrá el promedio cuatrimestral institución sumando el promedio de los tres cuatrimestres por carrera y dividir el resultado entre tres, por lo que se obtiene el promedio general de la institución, según nivel académico.

---

<sup>2</sup> **Aprovechamiento Académico:** Nivel de cumplimiento de objetivos de un programa educativo específico (asignatura), logrado por un alumno a lo largo de un período determinado, medido a través de una escala determinada.



- Como apoyo se procede a llenar los cuadros respectivos, que están más adelante con ejemplos.
- Hay que considerar que los promedios finales se deberán de redondear a números enteros, cuando se tengan números con decimal y que el decimal sea mayor o igual a 0.5 se redondea al número entero superior y si el decimal es menor que 0.5 se redondea al número entero inferior; ahora bien, con la finalidad de hacer la equivalencia con las calificaciones que se manejan en los programas educativos con competencias profesionales (escala nominal), se deberán tomar las siguientes equivalencias:

Para asignaturas no integradoras:

SA = Satisfactorio = 8

DE = Destacado = 9

AU = Autónomo = 10

Para las asignaturas integradoras:

CO = Competente = 8

CD = Competente Destacado = 9

CA = Competente Autónomo = 10

- Para cualquier duda, con respecto a los criterios de evaluación de las asignaturas para programas educativos con competencias profesionales, ver el documento denominado: **“Criterios Generales para la Planeación, Desarrollo y la Evaluación de Programas Educativos por Competencias Profesionales”**, el cual está en la página electrónica de la DGUTyP en Documentos Académico, por lo que se podrá ubicar con la siguiente liga:

<https://dgutyp.sep.gob.mx/index.php?pagina=Normatividad>

**Cuadro 2.1.2**  
**Aprovechamiento Académico de LICENCIATURA, Según Carrera**

No.	Carrera	Calificación por Cuatrimestre			Promedio Calificación (A+B+C)/3
		Cuatrimestre sep-dic	Cuatrimestre ene-abr	Cuatrimestre may-ago	
1	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	8.1	8	7.8	8.0
2	COMERCIO INTERNACIONAL Y ADUANAS	7.5	8	8	8.0
3	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL BIS	8.2	7.5	8	8.0
Promedio de aprovechamiento Académico Cuatrimestral		8.0	8.0	8.0	8.0

**Nota 1:** Llenar este cuadro por cada nivel educativo que oferte la Universidad (Profesional Asociado, Licenciatura, Ingeniería Especialidad, Maestría y Doctorado).

Por último, se saca el promedio de los niveles que se tengan de la siguiente manera:

**Cuadro 2.2**  
**Aprovechamiento Académico de la Universidad por Competencias Profesionales Según Nivel**

No.	NIVEL	Calificación por Cuatrimestre			Promedio Calificaciones
		Cuatrimestre sep-dic	Cuatrimestre ene-abr	Cuatrimestre may-ago	
1	LICENCIATURA	8.0	8.0	8.0	8.0
2	INGENIERÍA	9.0	9.0	10.0	9.0
Promedio de aprovechamiento Académico		9.0	9.0	9.0	9.0

### 1.3 Reprobación Definitiva por Cuatrimestre

Conocer el porcentaje cuatrimestral de alumnos que reprobaron definitivamente<sup>3</sup> o en una o más asignaturas al término de cada cuatrimestre, en relación con la matrícula inicial atendida<sup>4</sup> de cada cuatrimestre.

Considerar:

- Para responder este indicador se deberá considerar a los alumnos reprobados cuatrimestralmente definitivamente en una o más asignaturas; de acuerdo con la normatividad establecida por cada institución.
- Puede presentarse que, de acuerdo con la normatividad de alguna institución, se permita que los alumnos reprobados no causen baja definitiva de la institución, simplemente se incorporan al siguiente cuatrimestre una vez aprobada(s) la(s) asignatura(s) o repiten el cuatrimestre.
- En caso de que el alumno acredite la(s) asignatura(s), mediante examen extraordinario, examen de recuperación o cualquier otra opción que la normatividad de la institución lo permita; o sea, se regularice y continúe sus estudios en el cuatrimestre y generación que le corresponde, no se contabilizará como reprobado.

#### a) Fórmulas:

$$RE1 = \frac{\text{Alumnos reprobados definitivos del cuatrimestre septiembre-diciembre}}{\text{Matrícula inicial atendida cuatrimestre septiembre-diciembre}} \times 100$$

$$RE2 = \frac{\text{Alumnos reprobados definitivos del cuatrimestre enero – abril}}{\text{Matrícula inicial atendida cuatrimestre enero – abril}} \times 100$$

<sup>3</sup> **Alumno reprobado definitivamente:** Es aquel que no ha obtenido los conocimientos necesarios establecidos en los planes y programas de estudio de cualquier grado y curso ya sea que continúe sus estudios en el cuatrimestre siguiente o repita el cuatrimestre escolar, apegándose al reglamento de la universidad la condición de reprobado.

<sup>4</sup> **Matrícula inicial atendida por cuatrimestre:** Se define como la cantidad de alumnos que se inscriben y cursan las asignaturas del cuatrimestre y carrera correspondientes al inicio de los cuatrimestres del ciclo escolar.

$$RE3 = \frac{\text{Alumnos reprobados definitivos del cuatrimestre mayo - agosto}}{\text{Matrícula inicial atendida cuatrimestre mayo - agosto}} \times 100$$

Lo anterior, se aplica para los otros dos cuatrimestres y para todos los niveles educativos que se imparten en la universidad.

### Promedio de reprobación definitiva cuatrimestral:

$$RET = \frac{RE1 + RE2 + RE3}{3}$$

Para mayor facilidad se deberá de recabar la información en las tablas del formato de captura respectivo en Excel para cada nivel, como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 3.1.3**  
**LICENCIATURA Porcentaje Promedio Cuatrimestral de Reprobación**

Programa educativo	Matrícula inicial atendida cuatrimestre Sep-Dic	Alumnos reprobados definitivos del cuatrimestre Septiembre-Diciembre	Matrícula inicial atendida cuatrimestre Enero-Abril	Alumnos reprobados definitivos del cuatrimestre enero-abril	Matrícula inicial atendida cuatrimestre Mayo-Agosto	Alumnos reprobados definitivos del cuatrimestre Mayo-Agosto
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	327	10	215	4	208	5
LICENCIATURA EN COMERCIO INTERNACIONAL Y ADUANAS	90	0	80	5	73	4
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL BIS	173	0	165	19	140	9
TOTAL	590	10	460	28	421	18
	RE1		RE2		RE3	
	1.7		6.1		4.3	
	4.0					

**Nota 1: Llenar este cuadro por cada nivel educativo que oferte la Universidad.**

**Cuadro 3.2**  
**Porcentaje Promedio de Reprobación de la**  
**universidad**

Nivel	% Promedio
LICENCIATURA	9.5
MAESTRIA	9
INGENIERÍA	9.5
Promedio Total de UP	9.5

**Información importante:**

Deberá subirse un sólo archivo (2MB) en el sistema MECASUP que contenga toda la documentación comprobatoria vigente en el período a evaluar (septiembre 2021-agosto 2022) en formato PDF.



b) Ejemplo:

$$RE1 = \frac{10}{590} \times 100 = 1.7\%$$

$$RE2 = \frac{28}{460} \times 100 = 6.1\%$$

$$RE3 = \frac{18}{421} \times 100 = 4.3\%$$



Promedio porcentual de reprobación definitiva cuatrimestral del nivel Licenciatura

$$\text{RET} = \frac{1.7+6.1+4.3}{3} = 4.0\%$$

## 1.4 Deserción cuatrimestral

Conocer la proporción de alumnos que fueron dados de baja de la institución respecto a la matrícula inicial atendida por cuatrimestre, así como las diversas causas por las cuáles abandonaron sus estudios.

Considerar:

- Alumnos desertores<sup>5</sup> son todos aquellos alumnos que abandonan sus estudios independientemente de las causas que originaron esta situación
- La información de deserción no deberá necesariamente de coincidir con el indicador de Reprobación, porque no todos los alumnos reprobados son desertores.
- En el numerador de este indicador se deberán reportar a todos los alumnos desertores incluidos los que causaron baja temporal, independientemente de que regresen a la institución en lo posterior, el denominador será la matrícula inicial de cada período en este caso cuatrimestral.

---

<sup>5</sup> **Alumno desertor:** Persona que ha abandonado los estudios y las obligaciones que le corresponden como alumno, motivo por el cual pierde su calidad de alumno y los derechos adquiridos en su inscripción en el centro educativo, aunque posteriormente, de acuerdo con la normatividad pueda inscribirse nuevamente, pero ya será de otra cohorte generacional. Para la institución: Alumno que ha abandonado sus estudios dentro de la institución en la que fue inscrito.

**a) Fórmulas:**

Alumnos desertores definitivos del cuatrimestre  
septiembre – diciembre

$$D1 = \frac{\text{Matrícula inicial atendida cuatrimestre  
septiembre – diciembre}}{\text{Matrícula inicial atendida cuatrimestre  
septiembre – diciembre}} \times 100$$

Alumnos desertores definitivos del cuatrimestre  
enero – abril

$$D2 = \frac{\text{Matrícula inicial atendida cuatrimestre  
enero – abril}}{\text{Matrícula inicial atendida cuatrimestre  
enero – abril}} \times 100$$

Alumnos desertores definitivos del cuatrimestre  
mayo – agosto

$$D3 = \frac{\text{Matrícula inicial atendida cuatrimestre  
mayo – agosto}}{\text{Matrícula inicial atendida cuatrimestre  
mayo – agosto}} \times 100$$

Se aplica para los otros dos cuatrimestres y para todos los niveles educativos que tenga la universidad.

**Promedio de deserción cuatrimestral:**

$$DT = \frac{D1 + D2 + D3}{3}$$

Para mayor facilidad se deberá de recabar la información en los cuadros correspondientes de cada nivel educativo.

**Cuadro 4.1.3**  
**INGENIERÍA – Deserción Cuatrimestral**

Programa educativo	Alumnos desertores del cuatrimestre Septiembre-Diciembre	Matrícula inicial atendida cuatrimestre Sep-Dic	Alumnos desertores del cuatrimestre enero-abril	Matrícula inicial atendida cuatrimestre Enero-Abril	Alumnos desertores del cuatrimestre Mayo-Agosto	Matrícula inicial atendida cuatrimestre Mayo-Agosto
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	6	57	1	51	3	50
INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	17	150	6	90	2	84
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL	19	154	5	103	1	85
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE MANUFACTURA	9	43	5	34	0	29
TOTAL	51	404	17	278	6	248
	D1		D2		D3	
	12.6		6.1		2.4	
	7.0					

**Nota 1: Llenar este cuadro por cada nivel educativo que oferte la Universidad.**

Asimismo, en los cuadros correspondientes deberá desglosar el total de alumnos desertores según nivel, cuatrimestre y clasificarlos de acuerdo con las principales causas de deserción:

**Cuadro 4.2.3**  
**Principales causas de Deserción del Nivel INGENIERÍA**

CAUSAS DE DESERCIÓN	CUATRIMESTRE			
	Septiembre Diciembre	Enero- Abril	Mayo- Agosto	Total
SIN CAUSA CONOCIDA	0	0	0	0
INCUMPLIMIENTO DE EXPECTATIVAS	0	0	0	0
REPROBACION	41	14	3	58
PROBLEMAS ECONOMICOS	0	0	0	0
MOTIVOS PERSONALES	6	1	1	8
DISTANCIA DE LA UP	0	0	1	1
PROBLEMAS DE TRABAJO	0	0	0	0
CAMBIO DE UP	1	0	0	1
CAMBIO DE CARRERA	0	0	0	0
FALTAS AL REGLAMENTO ESCOLAR	2	0	1	3
DEFUNCION	1	0	0	1
INCOMPATIBILIDAD DE HORARIOS	0	0	0	0
OTRAS CAUSAS	0	2	0	2
<b>TOTAL DE DESERTORES</b>	<b>51</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>74</b>

**Nota 2: Llenar este cuadro por cada nivel educativo que oferte la Universidad.**

Verificar que el Total de Desertores por cuatrimestre coincida con la información reportada en los cuadros correspondientes, según nivel educativo y cuatrimestre.

**Cuadro 4.3**  
**Porcentaje Promedio de Deserción de la universidad,**  
**según nivel**

Nivel	Promedio
LICENCIATURA	3.2
MAESTRIA	3.2
INGENIERÍA	7.0
Promedio de aprovechamiento Académico Cuatrimestral	4.5

**b) Ejemplo para cualquier nivel:**

$$D1 = \frac{51}{404} \times 100 = 12.6\%$$

$$D2 = \frac{17}{278} \times 100 = 6.1\%$$

$$D3 = \frac{6}{248} \times 100 = 2.4\%$$

**Promedio de deserción cuatrimestral**

$$DT = \frac{12.6 + 6.1 + 2.4}{3} = 7.0\%$$

**Información importante:**

Deberá subirse un sólo archivo (2MB) en el sistema MECASUP que contenga toda la documentación comprobatoria vigente en este período a evaluar (Septiembre 2021-Agosto 2022) en formato PDF.



Archivos

Seleccionar archivo Solicitud No. 390180.pdf

Notas: Por el momento solo se pueden enviar archivos WORD, EXCEL o PDF.

MECASUT Version 1.2.336 Revisión 336 Guardar



## 1.5 Tasa de Egreso y Titulación

Tasa de Egreso<sup>6</sup>: Conocer la proporción de egresados de una misma generación; es decir, los egresados respecto a los inscritos en Profesional Asociado (PA), Licenciatura (L), Ingeniería (I), Especialidad (E), Maestría (M), Doctorado (D).

Tasa de Titulación<sup>7</sup>: Conocer la proporción de egresados titulados de una generación; es decir, los titulados respecto a los inscritos en los niveles educativos ofertados por la universidad.

Para responder a los indicadores de Egreso y Titulación, la Universidad deberá considerar lo siguiente:

- Se deberán reportar los egresados de los niveles educativos del ciclo escolar anterior (2020-2021), escogiendo a la generación con mayor número de egreso de los tres cuatrimestres del ciclo escolar. En específico estos egresados serán consistentes con los datos de seguimiento de los otros indicadores de estos mismos egresados y titulados.
- Existen Universidades que tienen egresos en los tres cuatrimestres del año escolar de los niveles de estudio, el tipo y modalidad, por lo tanto, se deberán reportar a la generación del cuatrimestre que tenga mayor número de egresados y titulados y que estén solamente dentro del ciclo escolar de estudio, los cuales se les dará seguimiento para más información específica a éstos.
- Programa regular: Es el tiempo que tarda el alumno en cursar una carrera de acuerdo con lo que marca el plan de estudios del programa educativo según nivel.
- Los datos para reportar de “nuevo ingreso” son los alumnos que ingresaron en la generación de estudio correspondiente, ejemplo

---

<sup>6</sup> **Tasa de Egreso:** Respecto a un programa educativo, relación entre la cantidad de alumnos que egresan al término de un ciclo escolar y la cantidad de alumnos que ingresaron previamente al programa un número de años atrás igual a la duración del programa en el plan de estudios según nivel, tipo y modalidad

<sup>7</sup> **Tasa de Titulación:** Respecto a un programa educativo, relación entre la cantidad de alumnos que se titularon en un cierto año de un ciclo escolar y el número de alumnos que ingresaron previamente al programa un número de años atrás igual a la duración del programa en el plan de estudios.

en el caso del Profesional Asociado son dos años atrás, en el caso del nivel de Licenciatura son tres años y ocho meses atrás, entre otros.

### a) Fórmulas:

#### Para tasa de egresados

Total de alumnos egresados de una misma generación

$$TE = \frac{\text{Total de alumnos de nuevo ingreso de una misma generación}}{\text{Total de alumnos de nuevo ingreso de una misma generación}} \times 100$$

#### Para tasa de titulados

Total de alumnos titulados de una misma generación

$$TT = \frac{\text{Total de alumnos de nuevo ingreso de una misma generación}}{\text{Total de alumnos de nuevo ingreso de una misma generación}} \times 100$$

Las fórmulas se aplican para todos los niveles educativos que oferte la universidad y que haya información de egresados y titulados.

**Cuadro 5.1.3**  
**Tasa de Egreso y Titulación de INGENIERÍA (Año 2020-2021)**

(Determine con una cruz cual cuatrimestre reportará)

<b>Sep-Dic</b>		<b>Ene-Abr</b>		<b>May-Agt</b>	
----------------	--	----------------	--	----------------	--

NO.	CARRERA	EGRESADOS DE INGENIERÍA				
		REGULAR		TOTAL		TASA DE EGRESO
		INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO	
1	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	0	0	0	0	0
2	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	55	20	55	20	36.4
3	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL	63	38	63	38	60.3
4	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE MANUFACTURA	0	0	0	0	0

TOTAL		118	58	118	58	49.2
	CARRERA	TITULADOS DE INGENIERÍA				
		REGULAR		TOTAL		TASA DE TITULACIÓN
		INGRESO	TITULADOS	INGRESO	TITULADOS	
1	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	0	0	0	0	0
2	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	55	4	55	4	7.3
3	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL	63	11	63	11	17.5
4	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE MANUFACTURA	0	0	0	0	0
TOTAL		118	15	118	15	12.7

**Nota 1: Llenar estos cuadros por cada nivel educativo que oferte la Universidad.**

**b) Ejemplo para el nivel Licenciatura, lo cual aplica para los demás niveles educativos:**

$$TE = \frac{58}{118} \times 100 = 49.2\%$$

$$TT = \frac{15}{118} \times 100 = 12.7\%$$

### Información importante:

Deberá subirse un sólo archivo (2MB) en el sistema MECASUP que contenga toda la documentación comprobatoria vigente en el período a evaluar en formato PDF.

Archivos

Seleccionar archivo Solicitud No. 380180.pdf

Notas: Por el momento solo se pueden enviar archivos WORD, EXCEL o PDF.

MECASUT Version 1.2.336 Revisión 336 Guardar

## Registro de Egresados y Titulados por sexo en la Universidad:

Conocer la cantidad de **egresados y titulados regulares por sexo** registrados por ciclo escolar para que la universidad tome las medidas pertinentes, en caso de que dicho registro esté muy por debajo del total de egresados de la misma generación.

Conocer la cantidad de **egresados y titulados rezagados por sexo** registrados por ciclo escolar para que la universidad tome las medidas pertinentes.

Los titulados son aquellas personas que concluyeron toda su formación académica y que cuentan con la documentación de soporte expedida por la Universidad y que los acredita de acuerdo con el nivel académico ofertado.

- La información será al final de cada año escolar.
- No considerar como titulados a aquellos alumnos que se encuentren en trámites de titulación.
- Considerar los egresados y titulados regulares y llenar el cuadro correspondiente de acuerdo con el año de egreso y titulación y como complemento del cuadro también se registrarán los egresados y titulados rezagados, es decir aquellos alumnos que egresaron y se titularon en el ciclo a reportar, pero que pertenecen a otras generaciones.

**Cuadro 5.2.3**  
**Egresados y Titulados Regulares por sexo de LICENCIATURA**

		Egresados regulares				Titulados regulares			
Gen.	Periodo	Fecha	Mujeres	Hombre	Total	Fecha Terminación	Hombres	Mujeres	Total
1	2015-2016	04/2016	19	4	23	04/2016	19	4	23
2	2016-2017	12/2016	19	3	22	12/2016	19	3	22
3	2017-2018	12/2017	19	12	31	12/2017	19	12	31
4	2018-2019	12/2018	34	16	50	12/2018	34	16	50
5	2019-2020	12/2019	36	20	56	12/20219	36	20	56

6	2020-2021								
---	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

**Nota 6: Llenar estos cuadros por cada nivel que aplique a la Universidad**

### Cuadro 5.3.3 Egresados y Titulados Rezagados por sexo de LICENCIATURA

		Egresados rezagados				Titulados rezagados			
Gen.	Periodo	Fecha	Mujeres	Hombre	Total	Fecha Terminación	Mujeres	Hombres	Total
1	2015-2016	12/2017	3	1	4	12/2017	3	1	4
2	2016-2017		0	0	0		0	0	0
3	2017-2018	12/2018	1	0	1	12/2018	1	0	1
4	2018-2019		0	0	0		0	0	0
5	2019-2020		0	0	0		0	0	0

**Nota 7: Llenar estos cuadros por cada nivel que aplique a la Universidad**

### Cuadro 5.4.3 Titulados de manera electrónica por sexo de LICENCIATURA

		Titulados de manera electrónica regulares				Titulados de manera electrónica rezagados			
Gen.	Periodo	Fecha	Mujeres	Hombres	Total	Fecha Terminación	Mujeres	Hombres	Total
1	2013-2014		0	0	0		0	0	0
2	2014-2015		0	0	0		0	0	0
3	2015-2016	04/2016	4	1	5	08/2016	2	0	2
4	2016-2017	12/2016	1	0	1		0	0	0
5	2017-2018	12/2017	6	1	7	12/2018	1	0	1
6	2018-2019	12/2018	34	16	50		0	0	0

**Nota 8: Llenar estos cuadros por cada nivel que aplique a la Universidad,**



## 1.6 Egresados en el mercado laboral a seis meses de su egreso que trabajan en área afín, según sector.

Es la proporción de egresados de Licenciatura, Maestría, Especialidad y Doctorado por cohorte generacional que se encuentran laborando a seis meses de su egreso de la institución, en un área afín con su formación recibida.

El objetivo es conocer del total de egresados<sup>8</sup> de la Universidad que se incorporaron al mercado laboral a seis meses de su egreso, cuántos de ellos se encuentran trabajando y de estos cuantos están en áreas afines al programa educativo que cursaron.

Para calcular este indicador en cuestión la Universidad deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Se dará seguimiento solo a los egresados que se incorporaron al mercado laboral en un plazo no mayor a seis meses de su egreso de L, M, I, E y D del año 2020 y 2021 para que la institución pueda darles el seguimiento adecuado.  
**Nota:** En el sistema se encuentra habilitado la opción para indicar en qué cuatrimestre egresaron.
- El denominador de estos indicadores debe ser igual a lo reportado en el cuadro del indicador 5 “Tasa de Egreso y Titulación”; de L, M, I, E y D.

### a) Fórmulas:

**EML:** Egresados a meses laborando y **ETA:** Egresados Trabajando acorde a su Formación Académica.

$$\text{EML} = \frac{\text{Egresados trabajando a seis meses de egreso 2021}}{\text{Total de egresados a seis meses de egreso 2021}} \times 100$$

<sup>8</sup> **Alumno egresado:** Alumnos del último grado de un nivel educativo que acreditaron todas las asignaturas y actividades que integran el plan de estudios.

### Total de egresados 2021

$$\text{ETA} = \frac{\text{Egresados cuya actividad laboral es acorde a su formación académica por programa educativo 2021}}{\text{Egresados de agosto trabajando a seis meses de egreso 2021}} \times 100$$

**Cuadro 6.1.5**  
**Egresados de INGENIERÍA incorporados al mercado laboral y que trabaja en área afín**

1	2	3	4	5	6	7
Programa educativo	Total, de egresados de 2021	Egresados de trabajando a seis meses de egreso 2021	Egresados cuya actividad laboral es acorde a su formación académica por programa educativo 2021	Egresados que continúan estudiando 2021	Egresados desempleados 2021	Egresados sin localizar 2021
INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA	43	12	7	2	10	0
INGENIERÍA FINANCIERA	109	55	44	0	34	0
INGENIERÍA INDUSTRIAL	151	74	62	0	13	0
INGENIERÍA EN QUÍMICA	77	36	21	1	14	0
INGENIERÍA MECATRÓNICA	130	71	59	1	16	0
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	56	56	51	0	12	0
<b>TOTAL</b>	<b>566</b>	<b>304</b>	<b>244</b>	<b>4</b>	<b>99</b>	<b>0</b>
		<b>EML 3/2</b>	<b>ETFA 4/3</b>			
		<b>53.7</b>	<b>80.3</b>			

**Nota 9: Llenar este cuadro por cada nivel que aplique a la Universidad, es decir:**

Para el nivel M le corresponde el cuadro 6.1.4  
Para el nivel I le corresponde el cuadro 6.1.5  
Para el nivel D le corresponde el cuadro 6.1.6  
Para el nivel E le corresponde el cuadro 6.1.7

**b) Ejemplo:**

El siguiente ejemplo muestra cómo ha de ser llenado este indicador:

$$\text{EML} \quad \frac{304}{566} * 100 = 53.7$$

$$\text{ETA} \quad \frac{244}{304} * 100 = 80.3$$

Lo cual se interpreta que el 53.7 % de los 566 alumnos de Licenciatura que egresaron en agosto del 2021 están trabajando a seis meses posteriores a su egreso y del total de egresados que están laborando el 80.3% lo hace en un área acorde a sus estudios.

## 1.7 Egresados satisfechos

Opinión que los egresados de L, I, M, E y D tienen sobre la educación recibida por parte de la Universidad una vez concluidos sus estudios. Para responder el indicador en cuestión la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- A los egresados de L, I, M, E y D que se les aplicará el cuestionario por muestreo será a los que terminaron sus estudios hasta antes de agosto del 2021. (Cifra que coincidirá con el indicador 1.5)
- Utilizar el instrumento de medición proporcionado por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, el cual se encuentra en el apartado de anexos y que consta de 9 preguntas.
- Para determinar el número de personas a encuestar favor de considerar la metodología establecida en anexos.
- Revisar que todas las respuestas de las preguntas estén contestadas con una sola opción; es decir que no estén en blanco y que no tengan más de dos respuestas en la misma pregunta, ya que si sucede esta situación serán contabilizados en el rubro de No Especificados (NE), el cual se reflejará en la tabla resumen de la Universidad. A dicha opción no se le dará valor y se perderá la información, la cual no debe de ser mayor a 5%.

- Llenar el cuadro para cada nivel educativo “Concentrado de Datos de las Encuestas Aplicadas y Promedios” que serán las cifras de cada una de las respuestas de las preguntas de todos los cuestionarios aplicados (columnas A, a la G), las cuales representarán a la Universidad. Cada renglón es el resumen de cada respuesta de las opciones por pregunta y el total de respuestas (columna en H) es la suma de todos los totales de las columnas, el cual representa el número total de las respuestas distribuidas, de tal forma que es equivalente al total de encuestas aplicadas.
- Las opciones de las posibles respuestas se expresan en escala continua y discontinua, por lo tanto, también aplicaremos escala ordinal por medio de una tabla de equivalencia, (ver cuadro No. 7.4 “Equivalencia en Diferentes Escalas”), con la finalidad de expresar a los “Egresados Satisfechos” con valores diferentes.
- Tener en cuenta que al dividir el gran total de las respuestas de la columna H, entre el total de preguntas que conforman el instrumento será igual al número total de encuestas aplicadas.
- Hay que considerar que los promedios del grado de satisfacción en base 5 y 10 por pregunta se tienen en la columna K y L del cuadro, los cuales serán calculados automáticamente en el archivo de Excel que se les enviará.

**a) Formulas:**

$$MS = \frac{\text{Total de egresados muy satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times 100$$

$$S = \frac{\text{Total de egresados satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times 100$$

$$RS = \frac{\text{Total de egresados regularmente satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times \frac{X}{100}$$

$$PS = \frac{\text{Total de egresados poco satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times \frac{X}{100}$$

$$NS = \frac{\text{Total de egresados no satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times \frac{X}{100}$$

$$NA = \frac{\text{Total de respuestas No Aplica}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times \frac{X}{100}$$

$$NE = \frac{\text{Total de respuestas No Especificadas}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times \frac{X}{100}$$

**Grado de Satisfacción de los egresados de la universidad**  
**Concentrado de datos en escala de 5 y 10**  
**Cuadro 7.1.3**

NO .	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIAS									TOTAL L K, BASE 5	TOTAL L L, BASE 10
		5	4	3	2	1			TOTAL L H	TOTAL L I	TOTAL L J	



		A	B	C	D	E	F	G	$\Sigma A a$ G	$\Sigma A a$ E	$A * 5$ $+B * 4$ $+C * 3$ $+D * 2$ $+E * 1$	J / I	
1	¿La infraestructura física con que fue dotada la universidad politécnica, le pareció?	47	50	25	0	0	0	0	122	122	510	4.18	8.36
2	¿El equipamiento de los laboratorios y talleres le pareció?	24	54	36	8	0	0	0	122	122	460	3.77	7.54
3	¿Los servicios prestados en la Bolsa de Trabajo de la universidad como los considera?	32	49	33	5	3	0	0	122	122	468	3.84	7.67
4	¿El nivel de conocimiento y dominio de los temas mostrado por sus profesores al momento de impartirle la cátedra le pareció?	28	92	2	0	0	0	0	122	122	514	4.21	8.43
5	¿El nivel de conocimiento y dominio por parte de los profesores en el manejo de los equipos que se encuentran en los laboratorios y talleres al momento de realizar las	25	85	12	0	0	0	0	122	122	501	4.11	8.21

	prácticas que su carrera requiere, lo considera?												
6	¿La experiencia práctica adquirida por parte suya, derivado de las visitas, prácticas en las empresas, las considera?	25	62	22	6	7	0	0	122	122	458	3.75	7.51
7	¿Cómo considera la preparación académica adquirida?	26	82	13	0	1	0	0	122	122	498	4.08	8.16
8	¿Considera que la estadía complementó su preparación para el mercado laboral?	45	64	13	0	0	0	0	122	122	520	4.26	8.52
9	¿Cómo califica el Modelo Educativo de Licenciatura o Maestría o Ingeniería?	51	47	10	13	1	0	0	122	122	500	4.10	8.20
TOTAL		303	585	166	32	12	0	0	1,098	1,098	4,429	4.03	8.07
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		MS	S	RS	PS	NS	NA	NE			TES		
		27.6	53.3	15.1	2.9	1.1	0.0	0.0	100.0		80.9		

**Nota 10:** El significado de las siglas son **MS** = Muy Satisfecho, **S** = Satisfecho, **RS** = Regularmente Satisfecho, **PS** = Poco Satisfecho, **NS** = Nada Satisfecho, **NA** = No Aplica y **NE** = No Especificado. Los datos se reportarán con valores absolutos.

Como podemos apreciar en los cuadros 7.1.3 se tienen las columnas K y L, el **Grado de Satisfacción por Pregunta** y el **Total de la Institución**, tanto en escala 5 y 10, también podemos hacer la equivalencia en escala categórica ordinal de acuerdo con la tabla 2 “**Equivalencia en Diferentes Escalas**”.

**Tabla 2. “Equivalencia en Diferentes Escalas”**

	Escalas ordinales				Escala discreta o discontinua	Escala continua
	Clave	Descripción	Clave	Descripción		
1.	MS	Muy satisfecho	MB	Muy bien	5	4.1 – 5.0
2.	S	Satisfecho	B	Bien	4	3.1 – 4.0
3.	RS	Regularmente satisfecho	R	Regular	3	2.1 - 3.0
4.	PS	Poco satisfecho	M	Mal	2	1.1 – 2.0
5.	NS	No satisfecho	P	Pésimo	1	0 – 1.0
6.	NA	No aplica	NA	No aplica	0	0
7.	NE	No especificado	NE	No especificado	0	0

### Ejemplo:

$$MS = \frac{\text{Total de egresados muy satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times 100 = \frac{303}{1098} \times 100 = 27.5 \%$$

$$S = \frac{\text{Total de egresados satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times 100 = \frac{585}{1098} \times 100 = 53.2 \%$$

$$RS = \frac{\text{Total de egresados regularmente satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times 100 = \frac{166}{1098} \times 100 = 15.1 \%$$

$$PS = \frac{\text{Total de egresados poco satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times 100 = \frac{32}{1098} \times 100 = 2.9 \%$$

$$NS = \frac{\text{Total de egresados no satisfechos}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times 100 = \frac{12}{1098} \times 100 = 1.09 \%$$

$$NA = \frac{\text{Total de respuestas de No Aplica}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times 100 = \frac{0}{1098} \times 100 = 0.0 \%$$

$$NE = \frac{\text{Total de respuestas No Especificadas}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} \times 100 = \frac{0}{1098} \times 100 = 0.0 \%$$

**Nota 11:** La suma de todos los resultados relativos siempre deberá ser el 100%.

Considerando lo anterior, en términos de personas, el 27.6 % de las 1098 personas están muy satisfechas; es decir, 303 de ellas, el 53.3 % de éstas están satisfechas lo que equivale a 585 personas encuestadas, 166 regularmente satisfechas, 32 poco satisfechas, 12 no satisfechas y el resto se ubica en no aplica y no especificadas.

La distribución porcentual de la información nos permite conocer el comportamiento de ésta en todas las opciones de las respuestas, y así, tomar medidas pertinentes para aquellas respuestas en RS, PS, NS y NE, con la finalidad de subir el grado de satisfacción en el próximo ejercicio.

Para el indicador **“Tasa de Egresados Muy Satisfechos y Satisfechos”**, tenemos lo siguiente:

$$\text{TES} \quad \frac{\text{Total de egresados muy satisfechos y satisfechos}}{\text{Total de egresados}} * 100 \quad \text{O sea,} \quad \frac{888}{1098} * 100 = 80.87 \%$$

Lo que se interpreta como; de cada 100 egresados 80 están muy satisfechos y satisfechos.

Nota 12: Este indicador es generado de manera automática en el sistema.

### **Comentario:**

Hay que considerar que este mismo procedimiento que se detalló en el presente indicador se deberá seguir utilizándolo de manera puntual para los indicadores de empleadores, programas centrados en el estudiante y educación continua, es decir los indicadores que aplican encuestas.

## **1.9 Egresados de Licenciatura en Estudios Superiores a seis meses de su egreso**

Egresados de L e I que decidieron continuar con su preparación académica cursando una licenciatura o posgrado en una Universidad Politécnica.

Con el fin de responder el indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- El denominador “Egresados de Licenciatura en 2021” es la misma cifra registrada en el indicador 5 y 6 (dato tomado de manera automática por el sistema).
- El numerador “Egresados de Licenciatura de 2021 que continúan estudios de posgrado en una UP” deberá ser la cifra que reporte la Universidad, (ver cuadro 9.1.1).
- La Universidad deberá contar con un proceso de seguimiento de egresados muy estricto, a fin de poder calcular este indicador.



- La Universidad deberá reportar del total de egresados que continúan estudios superiores, quienes lo hacen en una Universidad Politécnica, por ejemplo, de los 30 egresados en 2021 (ver cuadro 9.2.3), de los cuales 28 continúan con estudios superiores de L, de esos 28 egresados, 10 lo hacen en una especialidad.

**a) Fórmula:**

$$\text{SUP1} = \frac{\text{Egresados de Licenciatura o Ingeniería en que continúan estudios de Posgrado 2021}}{\text{Egresados de Licenciatura en 2020}} \times 100 = \frac{28}{30} \times 100 = 93.3 \%$$

$$\text{SUP2} = \frac{\text{Egresados de Licenciatura o Ingeniería en que continúan estudios de Posgrado en una UP 2021}}{\text{Egresados de LICENCIATURA en 2021}} \times 100 = \frac{18}{30} \times 100 = 60.0 \%$$

**Cuadro 9.1.3**  
**Egresados de LICENCIATURA en estudios superiores en una Universidad Politécnica a seis meses de su egreso**

1	2	SUP1
Egresados de LICENCIATURA que continúan estudios de posgrado 2021	Egresados de LICENCIATURA de 2020	1/2*100
28	30	93.3

**Nota 13: Llenar este cuadro por cada nivel que aplique a la Universidad, es decir:**

Para el nivel I le corresponde el cuadro 9.1.5

Para el nivel D le corresponde el cuadro 9.1.6

**Cuadro 9.2.3**  
**Egresados de LICENCIATURA en estudios superiores en una**  
**Universidad Politécnica a seis meses de su egreso**

1	2	SUP2
Egresados de LICENCIATURA que continúan estudios de posgrado en la UP 2021	Egresados de LICENCIATURA de 2020	1/2*100
18	30	60.0

**Nota 14: Llenar este cuadro por cada nivel que aplique a la Universidad, es decir:**

Para el nivel I le corresponde el cuadro 9.2.5

Para el nivel D le corresponde el cuadro 9.2.6

## 1.10 Tasa de Empleadores Satisfechos

Opinión de los empleadores con respecto al egresado de Licenciatura (L) que tienen contratados en su empresa, en cuanto al desempeño y desarrollo de las funciones y actividades que realizan.

Para calcular el indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- El cuestionario se les aplicará a todos aquellos empleadores que tengan laborando en su empresa a alumnos y egresados de la institución de cualquiera de las tres modalidades del nivel educativo de L, que cuenten con una antigüedad mínima de cuatro meses prestando sus servicios.
- Utilizar el instrumento de medición de 8 preguntas proporcionado por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, el cual se encuentra en el anexo.
- Se encuestará al menos a 30 empleadores por cada nivel educativo (L) que tienen laborando a egresados en las empresas por medio de muestreo aleatorio simple, (consultar la metodología en el anexo).
- El instrumento de medición se aplicará directamente a los jefes inmediatos o supervisores de los egresados de L en la empresa.

- Revisar que todas las respuestas de las preguntas estén contestadas con una sola opción; es decir que no estén en blanco y que no tengan más de dos respuestas en la misma pregunta, ya que, si sucede esta situación serán contabilizados en el rubro de No Especificados (NE), el cual se reflejará en la tabla resumen de la Universidad, a dicha opción no se le dará valor y se perderá la información, la cual no debe de ser mayor a 5%.
- Capturar los datos en los cuadros, según corresponda para, L “Concentrado de los Datos de las Encuestas Aplicadas y Promedios”, que serán las cifras de cada una de las respuestas de las preguntas de todos los cuestionarios aplicados (columnas A, a la G), las cuales representarán a la Universidad. Cada renglón es el resumen de cada respuesta de las opciones por pregunta y **el total de respuestas (columna H)** es la suma de todos los totales de las columnas, el cual representa el número total de las respuestas distribuidas, de tal forma que es equivalente al **total de encuestas aplicadas**.
- Las opciones de las posibles respuestas se expresan en escala continua y discontinua, por lo tanto, también se aplicará escala ordinal por medio de una tabla de equivalencia, como se mostró en el **indicador 7, tabla 2**, con la finalidad de expresar la “Tasa de Empleadores Satisfechos”, con valores diferentes.
- Hay que considerar que los resultados generales de satisfacción por pregunta, en base 5 y 10 se tienen en la columna J y K de los cuadros “Concentrado de los Datos de las Encuestas Aplicadas y Promedios”.
- Para construir este indicador se deberá de aplicar el mismo procedimiento del indicador 7.

#### a) Formulas:

##### Para obtener la Tasa de Empleadores:

$$\text{TEMS} = \frac{\text{Total de Empleadores muy Satisfechos y Satisfechos}}{\text{Total de Empleadores}} \times 100$$

##### Para el cálculo de la Distribución Porcentual:

$$\text{TEMS} = \frac{\text{Total de Respuestas por columna}}{\text{Total de Empleadores}} \times 100$$

$$\text{TMS} = \frac{\text{Total de Respuestas de empleadores Muy Satisfechos}}{\text{Total de Empleadores}} \times 100$$

$$\text{TS} = \frac{\text{Total de respuestas de empleadores Satisfechos}}{\text{Total de Empleadores}} \times 100$$

$$\text{TRS} = \frac{\text{Total de respuestas de empleadores regularmente satisfechos}}{\text{Total de Empleadores}} \times 100$$

$$\text{TENS} = \frac{\text{Total de respuestas de empleadores no satisfechos}}{\text{Total de Empleadores}} \times 100$$

$$\text{TENA} = \frac{\text{Total de respuestas de No Aplica}}{\text{Total de Empleadores}} \times 100$$

$$\text{TENE} = \frac{\text{Total de Respuestas no Especificadas}}{\text{Total de Empleadores}} \times 100$$

**Grado de Satisfacción de los empleadores de LICENCIATURA**  
**Concentrado de datos en escala de 5 y 10**  
**Cuadro 10.1.3**

NO.	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIAS										TOTAL K, BASE 5	TOTAL L, BASE 10
		5	4	3	2	1	NO APLICA (NA)	NO ESPECIFICADO (NE)	TOTAL H	TOTAL I	TOTAL J		
		A	B	C	D	E	F	G	Σ A a G	Σ A a E	A * 5 + B * 4	J / I	

											+C * 3 + D * 2 + E* 1		
1	¿Cómo considera los conocimientos con los que cuenta el egresado de Licenciatura para proponer alternativas de solución a los problemas que se le consultan de acuerdo a la carrera que cursó, función que desempeña y/o al puesto?	30						30	60	30	150	5.00	10.00
2	¿El conocimiento y habilidad por parte del egresado de Licenciatura, en el manejo del equipo, maquinaria y herramientas de trabajo para desempeñar sus actividades lo considera?	30						30	60	30	120	4.00	8.00
3	¿Cómo valora usted el trabajo desempeñado por el egresado de Licenciatura en cuanto a calidad y rapidez en los proyectos asignados?			30				30	60	30	90	3.00	6.00
4	La creatividad e innovación para proponer mejoras a los procesos de la empresa por parte del egresado de Licenciatura, los considera:				30			30	60	30	60	2.00	4.00
5	La capacidad y disposición con que cuenta el egresado de					30		30	60	30	30	1.00	2.00



	Licenciatura para trabajar en equipo, los valora:												
6	¿El grado del egresado de Licenciatura para poder alcanzar un mejor puesto en su empresa de acuerdo a su nivel académico?						30	30	60	0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
7	¿Considera usted que este profesionista cumple con los requerimientos del sector productivo y social?							30	30	0	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
8	En general ¿Cómo califica el trabajo que desempeña el egresado de Licenciatura, en su empresa?		30					30	60	30	120	4.00	8.00
TOTAL		30	60	30	30	30	30	240	450	180	570	3.17	6.33
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		MS	S	RS	PS	NS	NA	NE			TES		
		6.7	13.3	6.7	6.7	6.7	6.7	53.3	100.0		20.0		

**b) Ejemplo:**

$$\text{TMS} = \frac{30}{450} \times 100 = 6.7$$

$$\text{TS} = \frac{60}{450} \times 100 = 13.3$$

$$\text{TRS} = \frac{30}{450} \times 100 = 6.7$$

$$\text{TENS} = \frac{30}{450} \times 100 = 6.7$$

$$\text{TENA} = \frac{30}{450} \times 100 = 6.7$$

$$\text{TENE} = \frac{240}{450} \times 100 = 53.3$$

## 11 Presupuesto Ejercido<sup>8</sup>

Es la proporción de los recursos Federales y estatales, ejercidos por la institución. El indicador sirve para determinar la eficacia con que se ejercieron dichos recursos.

A fin de responder este indicador la Universidad deberá considerar lo siguiente:

- Los datos del indicador se registrarán por año fiscal, tomando como referencia el **primer año** del ciclo escolar en estudio; es decir, para el ciclo escolar **2021-2022** será el año fiscal de enero a diciembre del **2021**.
- Se deberá calcular el presupuesto total autorizado Federal y estatal, el cual se compone por el presupuesto original asignado a la Universidad (suma de capítulos 1000, 2000 y 3000) para gasto corriente, más las ampliaciones, menos las reducciones que se presenten.

**Nota:** Es importante recordar que no debe incluir el Capítulo 5000 u otros Ingresos Extraordinarios diferentes al presupuesto original.

<sup>8</sup> **Presupuesto Ejercido:** Es la utilización que hace cada Universidad del presupuesto total autorizado Federal y estatal en el ejercicio fiscal.

- Especificar si del presupuesto original asignado a la Universidad recibió realmente 50% Federal y 50% estatal y/o en su caso, reportar lo recibido y autorizado.
- El resultado de este indicador debe ser menor o igual al 100%, en caso de que sea **mayor** a este porcentaje, favor de explicar el porqué de ello.
- Se les solicita anotar las cantidades hasta con dos cifras decimales, por ejemplo: 44,523,271.15
- Se deberá subir al sistema en PDF el cuadro del presupuesto original asignado por estado en el convenio específico 2021 de cada Universidad. A su vez, enviar convenio completo 2021 en un solo archivo PDF a los correos:  
[consuelo.romero@nube.sep.gob.mx](mailto:consuelo.romero@nube.sep.gob.mx)  
[salome.cedillo@nube.sep.gob.mx](mailto:salome.cedillo@nube.sep.gob.mx)

Considerando lo anterior, se presenta la fórmula y un ejemplo del indicador en cuestión:

Presupuesto Original Federal y Estatal de año Fiscal 2021: \$ 135,221,150.00  
Ampliaciones: \$ 5,122,856.49; Reducciones: \$ 223,407.18.  
Presupuesto Total Autorizado Federal y Estatal: \$ 140,120,599.31 y  
Presupuesto ejercido<sup>9</sup>: \$ 133,578,022.05.

### Formula:

$$\text{TPE} = \frac{\text{Presupuesto ejercido}}{\text{Presupuesto total autorizado federal y estatal}} * 100 = \text{o sea;} \frac{133,578,022.05}{140,120,599.31} * 100 = 95.33 \%$$

A fin de tener la información lo más completa posible de este indicador, se les solicita llenar los siguientes cuadros informativos, cuyos datos van relacionados con el cuadro 11.5.

<sup>9</sup> **Presupuesto Ejercido:** Es la utilización que hace cada Universidad del presupuesto total autorizado federal y estatal en el ejercicio fiscal.

**Cuadro 11.1 Presupuesto Original**

1	2	3	1/3*100	2/3*100
Presupuesto Original Asignado federal	Presupuesto Original Asignado estatal	Presupuesto Original Asignado federal y estatal		
64,088,709	71,132,441	135,221,150	47.4	52.6

**Cuadro 11.2 Presupuesto Total Autorizado Federal con  
Ampliaciones, Reducciones y Ejercido**

1	2	3	4	5
Presupuesto Original Asignado Federal	Ampliaciones	Reducciones	Presupuesto Total Autorizado Federal	Presupuesto Ejercido Federal
64,088,709	5,122,856.49	223,407.18	68,988,158.3	62,894,746.31

**Cuadro 11.3 Presupuesto Total Autorizado Estatal con  
Ampliaciones, Reducciones y Ejercido**

1	2	3	4	5
Presupuesto original Asignado Estatal	Ampliaciones	Reducciones	Presupuesto Total Autorizado Estatal	Presupuesto Ejercido Estatal
71,132,441	0	0	71,132,441	70,683,275.74

**Cuadro 11.4 Presupuesto Total Autorizado Federal y Estatal, Ampliaciones,  
Reducciones y Ejercido**

1	2	3	4	5
Presupuesto Original Asignado Federal y Estatal	Ampliaciones totales federales y estatales	Reducciones totales federales y estatales	Presupuesto Total Autorizado Federal y Estatal	Presupuesto Total Ejercido Federal y Estatal
135,221,150	5,122,856	223,407	140,120,599	133,578,022

**Cuadro 11.5 Presupuesto Ejercido**

1	2	1/2*100
Presupuesto Total Ejercido Federal y Estatal	Presupuesto Total Autorizado Federal y Estatal	
133,578,022	140,120,599	95.3%

### Información importante:

Deberá subirse un sólo archivo (2MB) en el sistema MECASUP que contenga toda la documentación comprobatoria vigente en este período a evaluar Ene-Dic 2021 en formato PDF.



## 2. Eficiencia

### 2.1 Costo por alumno

Es el costo promedio por cada uno de los alumnos de L, I, M, E y D que atendió la Universidad en el período a evaluar. Considerar el presupuesto por año fiscal, en este caso es el año 2021 y la matrícula es la de inicio del ciclo escolar en estudio.

Asimismo, con el cálculo del indicador 1.11 se llena el cuadro 12.1.

A continuación, se tiene la fórmula del indicador y se da un ejemplo:

#### a) Formula:

$$CPA = \frac{\text{Presupuesto total autorizado federal y estatal}}{\text{Matrícula inicial total Atendida}^{10}}$$

#### b) Ejemplo

$$CPA = \frac{208,562,785}{6,461} = \$ 32,280$$

**Que es el costo promedio por alumno**

<sup>10</sup> **Matrícula Inicial Total Atendida:** Se define como la cantidad de alumnos que se inscriben y cursan las asignaturas al inicio del primer cuatrimestre del ciclo escolar.



**Cuadro 12.1**

1	2	
Presupuesto total autorizado Federal y Estatal	Matrícula inicial atendida en el ciclo escolar	CPA=1/2
208,562,785	6,461	32,280

## 2.2 Utilización de espacios

Se refiere al porcentaje de uso y aprovechamiento de aulas, talleres y laboratorios respecto a la población estudiantil atendida.

En este indicador se hace la distribución de la matrícula por turnos para obtener la capacidad instalada por turno.

También se recaba información sobre los tipos de edificio y origen del recurso.

Finalmente se pide reportar información para saber el tipo de aprovechamiento de otros espacios como, por ejemplo: centro de información, espacios administrativos, rectoría, biblioteca, cafetería o comedor, auditorio, etc., respecto a toda la comunidad universitaria.

A fin de responder este indicador la Universidad deberá considerar lo siguiente:

- La información del indicador se obtiene: para el numerador, la matrícula inicial total al inicio del ciclo escolar y para el denominador, la capacidad de los edificios o laboratorios construidos por completo al término del ciclo escolar, de acuerdo con el cuadro 13.1

$$CT = \frac{\text{Matrícula inicial total del ciclo escolar (MIT)}}{\text{Capacidad Total instalada (CL)}} \times 100$$

Donde:

**CL** =es la Capacidad Total de Alumnos que ocupan espacios de laboratorios, talleres y aulas.

**MIT**= es la matrícula inicial total del ciclo escolar

Considerando lo anterior, la capacidad total sería:

$$CT = \frac{4,893}{3,380} \times 100 = 144.76 \%$$

**Cuadro 13.1**  
**Edificios instalados en la Universidad**

Tipo de edificio	Estructura del edificio (concreto, metálico, otro)	Capacidad de los edificios	No. de Edificios	Capacidad Total de los Edificios	CL	COAT (TOTAL ESPACIOS UTILIZADOS CUADRO 13.3)	CT = CL +COAT (TOTAL ESPACIOS UTILIZADOS)
Centro de Información Biblioteca	CONCRETO	275	1	275	0	124	124
Edificio Atípico	CONCRETO	210	1	210	201	250	451
Edificio Atípico 300	CONCRETO	300	1	300	195	87	282
Edificio Capacidad 400	CONCRETO	400	2	800	279	239	518
Laboratorio pesado de 4 entre ejes	CONCRETO	50	2	100	635	76	711
Laboratorio pesado de 7 entre ejes	CONCRETO	100	4	400	100	353	453
Unidad de Docencia Tipo 1 nivel	CONCRETO	125	5	625	452	83	535
Unidad de Docencia Tipo 2 niveles	CONCRETO	450	2	900	611	0	611
Poliforum	Metal				907		
<b>TOTALES</b>		<b>1,910</b>	<b>18</b>	<b>3,610</b>	<b>3,380</b>	<b>1,212</b>	<b>4,592</b>
					<b>Matrícula inicial total (MIT)</b>	<b>CL Total</b>	<b>Total de capacidad instalada (CT)</b>
					<b>4,893</b>	<b>3,380</b>	<b>144.76</b>

- Para calcular la “Capacidad Instalada<sup>11</sup>”, se toma en cuenta los espacios disponibles (aulas) por edificio, talleres y laboratorios, destinados para los alumnos con los que cuenta la Universidad, de acuerdo con el cuadro 13.2.

**Cuadro 13.2**  
**Espacios utilizados (Capacidad total de alumnos que ocupan espacios académicos, laboratorios, talleres y aulas)**

Tipo de edificio	Docentes	Laboratorios	Talleres	Aulas (alumnos)	Total
Centro de Información Biblioteca		0	0	0	0
Edificio Atípico				201	201
Edificio Atípico 300		42		153	195
Edificio Capacidad 400	33	27		219	279
Laboratorio pesado de 4 entre ejes	28	23		584	635
Laboratorio pesado de 7 entre ejes			100		100
Unidad de Docencia Tipo 1 nivel	25		400	27	452
Unidad de Docencia Tipo 2 niveles	125	30		456	611
Poliforum	113		137	657	907
<b>TOTAL</b>	<b>324</b>	<b>122</b>	<b>637</b>	<b>2297</b>	<b>3,380</b>

**NOTA: LOS EDIFICIOS QUE NO SE OCUPAN PARA ESPACIOS ACADEMICOS DEJAR LOS DATOS EN CERO (ejemplo biblioteca, centro de información), la columna “Docentes” dejar en blanco en este cuadro y colocarlos en la columna “otro” del cuadro 13.3**

- Para complementar este indicador, se pide llenar el cuadro 13.3 a fin de saber la capacidad de los espacios utilizados por otras áreas (es importante recalcar, que se refiere al número de personas que ocupan esos espacios y no al número de espacios).

<sup>11</sup> **Matrícula Inicial Total Atendida:** Se define como la cantidad de alumnos que se inscriben y cursan las asignaturas al inicio del primer cuatrimestre del ciclo escolar.

**Cuadro 13.3**  
**Espacios utilizados por áreas de trabajo (Capacidad de personas que ocupan otras áreas de trabajo: Centro de Información (cómputo, videoconferencias, audiovisuales), rectoría, Administrativos, Biblioteca, Cafetería, Auditorio, Gimnasio, etc.)**

Tipo de edificio	Centro de información	Rectoría	Administrativos	Biblioteca	Cafetería o Comedor	Auditorio	Gimnasio	Otro	Total
Centro de Información Biblioteca	120	4							124
Edificio Atípico	240	10							250
Edificio Atípico 300		7			80				87
Edificio Capacidad 400	30	2	207						239
Laboratorio pesado de 4 entre ejes	68	8							76
Laboratorio pesado de 7 entre ejes	10	43			300				353
Unidad de Docencia Tipo 1 nivel		9		2	72				83
Unidad de Docencia Tipo 2 niveles									0
Pluriforum Deportivo						972			972
<b>TOTAL</b>	<b>468</b>	<b>83</b>	<b>207</b>	<b>2</b>	<b>452</b>	<b>972</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,184</b>

- Para complementar este indicador, se solicita información de los tipos de edificios y el origen de los recursos de la construcción de esos edificios, de acuerdo con el cuadro 13.4.

**Cuadro 13.4**  
**Uso de recursos para los edificios**

Tipo de edificio	Edificios construidos con recurso federal			Edificios construidos con recurso 100% estatal			Edificios construidos con recurso estatal y federal			Edificios construidos con otro tipo de recurso		
	No. Edificio	\$ Costo	Estatus actual	No. Edificio	\$ Costo	Estatus actual	No. Edificio	\$ Costo	Estatus actual	No. Edificio	\$ Costo	Estatus actual
Edificio Capacidad 200	1	6272051	Terminado	0	0		0	0		0	0	
Edificio Capacidad 250	2	20985566	Terminado	0	0		0	0		0	0	
Unidad de Docencia Tipo 2 niveles	6	69624268	Terminado	0	0		0	0		0	0	
Edificio 3 Niveles	2	42364392	Terminado	0	0		0	0		0	0	
Laboratorio de concreto de 6 entre ejes	1	10703878	Terminado	0	0		0	0		0	0	
Edificio Atípico 600	2	24249378	Terminado	0	0		0	0		0	0	
BIBLIOTECA 2 NIVELES EJES 6	1	28672690	Terminado	0	0		0	0		0	0	
<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>\$202872223</b>		<b>0</b>	<b>\$0</b>		<b>0</b>	<b>\$0</b>		<b>0</b>	<b>\$0</b>	

- Para finalizar en el cuadro 13.5 se hace solamente la distribución de la matrícula con respecto a los diferentes turnos con que cuente la Universidad, para obtener la capacidad instalada por turno, de acuerdo con las siguientes fórmulas:

**a) Formulas**

$$TUE1 = \frac{\text{Matrícula inicial turno matutino}}{\text{Matrícula Total}} \times 100$$

$$TUE2 = \frac{\text{Matrícula inicial turno vespertino}}{\text{Matrícula Total}} \times 100$$



$$\text{TUE3} = \frac{\text{Matrícula inicial turno nocturno}}{\text{Matrícula Total}} \times 100$$

$$\text{TUE4} = \frac{\text{Matrícula inicial turno despresurizado}}{\text{Matrícula Total}} \times 100$$

$$\text{TUE5} = \frac{\text{Matrícula inicial turno Mixto}}{\text{Matrícula Total}} \times 100$$

$$\text{TUE6} = \frac{\text{Matrícula Total (suma de los turnos)}}{\text{Matrícula Total}} \times 100$$

Considerando lo anterior, el indicador es:

$$\text{TUE1} = \frac{2,007}{4,893} \times 100 = 41.02 \%$$

$$\text{TUE2} = \frac{1,714}{4,893} \times 100 = 35.03 \%$$

$$\text{TUE3} = \frac{0}{6461} \times 100 = 0 \%$$

$$\text{TUE4} = \frac{1,145}{4,893} \times 100 = 23.40 \%$$

$$\text{TUE5} = \frac{27}{4,893} \times 100 = 0.55\%$$

$$\text{TUE6} = \frac{4,893}{4,893} \times 100 = 100.00\%$$

**Cuadro 13.5**  
**Distribución porcentual de la matrícula anual inicial del ciclo escolar.**

Matrícula total anual inicial						
Cifras	Turno Matutino A	Turno Vespertino B	Turno Nocturno C	Turno Despresurizado D	Turno Mixto E	Matrícula Total F
Alumnado	2,007	1,714	0	1,145	27	4,893
Alumnos en Dual	1	1	0	2	1	5
Alumnos a distancia	1	1	0	1	1	4
Total	2,009	1,716	0	1,148	29	4,902
	TUE 1 A/F*100	TUE 2 B/F*100	TUE 3 C/F*100	TUE 4 D/F*100	TUE 5 E/F*100	TUE 6 Total/F*100
Alumnado	41.02	35.03	0	23.40	0.55	100.00
Alumnado en Dual	20.00	20.00	0.00	40.00	20.00	100.00
Alumnado a Distancia	25.00	25.00	0.00	25.00	25.00	100.00

**Nota 15:** Al responder el indicador se deberá respetar el total de espacios destinados para la atención de los alumnos por cada edificio, laboratorio y taller.

En caso de que algún edificio o aula sea ocupado para alguna actividad que no sea la docencia, se incluirá la razón en cuadro correspondiente, mencionando los espacios que son ocupados para otras actividades y el motivo.

## 2.3 Utilización del equipo de cómputo:

Conocer el total del equipo de cómputo con que cuenta la Universidad, así como la distribución de los equipos para los docentes, alumnos, personal administrativo y de mando, también su conexión con Internet, a fin de atender las necesidades de los usuarios en la institución.

Considerar:

- El equipo de cómputo
- Personal Docente: Son los profesores de asignatura y los profesores de tiempo completo.
- Personal Administrativo: Es todo el personal de apoyo tantas secretarías, jefes de oficina, analistas, coordinadores, etc.
- Mandos Medios y Superiores: Es el personal de mando; es decir; de jefes de departamento hasta el rector

Abreviaturas:

ECCL: Equipo de cómputo conectado a Internet.

ECCIPD: Equipo de cómputo utilizado por el personal docente

ECCIPPE: Equipo de cómputo utilizado por los estudiantes.

ECCIPAYM: Equipo de cómputo utilizado por el personal administrativo y de mando.

ECCILT: Equipo de cómputo conectado a Internet en laboratorios y talleres.

ECCIB: Equipo de cómputo conectado a Internet en bibliotecas.

### a) Fórmulas:

$$ECCL = \frac{\text{Número de computadoras conectadas a Internet}}{\text{Total de equipo de cómputo con que cuenta la UT}} \times 100$$

$$ECCIPD = \frac{\text{Número de computadoras utilizadas por el personal docente conectadas a Internet}}{\text{Total de equipo de cómputo conectado a Internet}} \times 100$$

$$ECCIPE = \frac{\text{Número de computadoras utilizadas por las estudiantes conectadas a Internet}}{\text{Total de equipo de cómputo conectado a Internet}} \times 100$$

$$ECCIPaM = \frac{\text{Número de computadoras utilizadas por el personal administrativo y de mando conectadas a Internet}}{\text{Total de equipo de cómputo conectado a Internet}} \times 100$$

$$ECCILT = \frac{\text{Número de computadoras conectadas a Internet en laboratorios y talleres}}{\text{Total de equipo de cómputo con que cuenta la UT}} \times 100$$

$$ECCIB = \frac{\text{Número de computadoras conectadas a Internet en una biblioteca}}{\text{Total de equipo de cómputo con que cuenta la UT en una biblioteca}} \times 100$$

Para mayor facilidad de los cálculos en el siguiente cuadro se deberá desglosar la distribución del equipo de cómputo de la institución y cuántos de estos tienen Internet

**Cuadro 14.1**

Total de PC'S	Docente de Tiempo completo	Docente de Asignatura	Alumnos	Personal Administrativo y de mando	Laboratorios y talleres	Biblioteca
2125	30	500	1140	110	285	60
100.0	1.4 %	23.5 %	53.6 %	5.2 %	13.4 %	2.8 %
Total de PC'S	Docente de Tiempo completo	Docente de Asignatura	Alumnos	Personal Administrativo y de mando	Laboratorios y talleres	Biblioteca
2125	30	500	1140	110	285	60
100.0	1.4 %	23.5 %	53.6 %	5.2 %	13.4 %	2.8 %
ECCI	ECCIPD		ECCIPE	ECCIPaM	ECCILT	ECCIB
100.0 %	24.9 %		53.6 %	5.2 %	100.0 %	100.0 %

Comentario

Para mayor facilidad de los cálculos en el siguiente cuadro se deberá desglosar la distribución del equipo de cómputo de la institución y cuántos de estos tienen Internet.

### Ejemplo:

$$\text{ECCI} = \frac{2125}{2125} \times 100 = 100 \%$$

$$\text{ECCIPD} = \frac{530}{2125} \times 100 = 24.94 \%$$

$$\text{ECCIPPE} = \frac{1140}{2125} \times 100 = 53.6 \%$$

$$\text{ECCIPaM} = \frac{110}{2125} \times 100 = 5.2 \%$$

$$\text{ECCILT} = \frac{285}{285} \times 100 = 100 \%$$

$$\text{ECCIB} = \frac{60}{60} \times 100 = 100 \%$$

## 2.4 Procesos certificados

Saber qué Universidades están certificadas bajo la Norma ISO 9001 y conocer el número de macro-procesos y/o procesos que la institución tiene certificados.

- Llenar el cuadro 15.1 “Situación del Certificado ISO 9001”, en caso de ser afirmativo continuar proporcionando la información del indicador.



- La institución deberá considerar en el caso del cuadro 15.2, que se deben tener certificados como mínimo los siguientes Macroprocesos: “Académico/Educativo”, “Vinculación”, “Administración/Gestión de Recursos” y “Educación Continua”, “Planeación/ y Evaluación” o algún otro.
- Fecha de Recertificación: Deberá mencionarse por cada Macroproceso la fecha de la próxima auditoría externa para obtener la recertificación.
- Período que comprende la certificación: deberá mencionarse la fecha de inicio y término de la certificación o recertificación.
- Se deberá subir un sólo archivo en PDF al sistema MECASUT que contenga todos los certificados y recertificados con los que cuenten. A su vez, enviarlos completos en PDF a los correos [consuelo.romero@nube.sep.gob.mx](mailto:consuelo.romero@nube.sep.gob.mx) y [salome.cedillo@nube.sep.gob.mx](mailto:salome.cedillo@nube.sep.gob.mx)

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Nombre del certificado	Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación
ISO				
ISO 27000				
Seguridad e Higiene Laboral				
Equidad de Género				
CMMI nivel 2				
ISO 14001:2004				
RENIECYT				
Otras Certificaciones				
Procesos de Certificados de ISO				
Académico				
Vinculación				
Educación Continua				
Planeación y Evaluación				
Administración /Gestión de Recursos				

**Cuadro 15.1**  
**Situación del certificado ISO**

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación	Con recertificado
X				

**Cuadro 15.2 Procesos de Certificados**

Nombre del Macroproceso o Proceso certificado	SI = 1 No = 0	Periodo que comprende la certificación o recertificación	Fecha de la próxima auditoria para obtener la recertificación
Académico / Educativo	1	2016-11-03 al 2016-11-11	2016-11-10
Vinculación	0		
Administración / Gestión de Recursos	0		
Educación Continua	0		
Planeación y Evaluación	0		
<b>Total</b>	<b>1</b>		

**Cuadro 15.3**  
**Situación del Certificado ISO 27000**

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación	Con recertificado
X				

**Cuadro 15.4**  
**Situación del Certificado Seguridad e Higiene Laboral**

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación	Con recertificado
X				

**Cuadro 15.5**  
**Otras Certificaciones**  
**(Situación del Certificado Equidad de Género)**

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación	Con recertificado
X				

**Cuadro 15.6**  
**Otras Certificaciones**  
**(Situación del certificado académico y educación continua)**

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación	Con recertificado
X				

**Cuadro 15.7**  
**Otras certificaciones**  
**(Situación del certificado CMMI nivel 2)**

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación	Con recertificado
X				

**Cuadro 15.8**  
**Otras certificaciones**  
**(Situación del certificado ISO 14001:2004)**

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación	Con recertificado
X				

**Cuadro 15.9**  
**Otras certificaciones**  
**(Situación del certificado RENIECYT)**

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación	Con recertificado
X				

**Cuadro 15.10**  
**Otras certificaciones**

Indicar con una X la situación en que se encuentra la UP				
Sin certificado	En proceso de certificación	Con certificado	En proceso de recertificación	Con recertificado
X				

### Información importante:

Deberá subirse un sólo archivo (2MB) en el sistema MECASUP que contenga toda la documentación comprobatoria vigente en este período a evaluar Septiembre 2021-Agosto 2022 en formato PDF.

**Archivos**

Solicitud No. 380180.pdf

Notas: Por el momento solo se pueden enviar archivos WORD, EXCEL o PDF.

MECASUT Version 1.2.336  
Revisión 336.

## 2.5 Distribución de libros y títulos por alumnos

Conocer el total de libros y títulos asignados por alumno con que cuenta la biblioteca de la Universidad y si son suficientes para satisfacer las necesidades de demanda; así como conocer si se cuenta con suscripciones de revistas, ya sea físicamente o vía electrónica; y por último, si la institución ofrece a sus alumnos suscripciones adicionales a bibliotecas virtuales.

Considerar:

- Títulos. - considérese para efectos de este indicador al nombre que recibe cada una de las publicaciones que conforman el acervo bibliográfico de la Universidad.
- Libros. - considérese la cantidad de copias que existen de una publicación y que se encuentran disponibles para la consulta de los alumnos.
- Matrícula Inicial atendida, deberá considerar a los alumnos de L, I, M, E y D.
- Completar cuadro 16.2 Información sobre servicios bibliotecarios.

### a) Fórmulas:

DLPA: Distribución de libros por alumnos

DTPA: Distribución de títulos por alumnos

$$DLPA = \frac{\text{Número de libros}}{\text{Matrícula inicial atendida en el ciclo escolar}}$$

$$DTPA = \frac{\text{Número de títulos}}{\text{Matrícula inicial atendida en el ciclo escolar}}$$



**Cuadro 16.1**  
**Distribución de libros y títulos por alumnos**

1	2	3	4	5
Número de Libros	Número de Títulos	Matrícula inicial atendida en el ciclo escolar	Número de suscripciones a revistas físicamente o electrónicas vigentes al ciclo evaluado:	Número de suscripciones a bibliotecas virtuales vigentes al ciclo escolar evaluado para ser consultadas por los alumnos:
1154	1004	550.0	600	600
DETLA1	DETLA2			
1/3	2/3			
2.0	1.8			
Libros por alumno	Títulos por alumno			

**Cuadro 16.2 Información sobre servicios bibliotecarios**

Área de Información Servicios de	Si=1 No=0	Cantidad
¿Cuenta con biblioteca física (con libros y volúmenes)?		
¿Cuenta con biblioteca virtual?		
¿Cuenta con colecciones bibliográficas?		
¿Cuenta con colecciones hemerográficas?		
¿Cuenta con colecciones audiovisuales?		
¿Cuenta con colecciones especiales?		
¿Cuenta con reportes técnicos en papel?		
¿Cuenta con reportes técnicos en CD?		

**Ejemplo:**

$$DLPA = \frac{1154}{550} = 2 \text{ Libros x Alumno}$$

$$DTPA = \frac{1004}{550} = 1.8 \text{ Títulos x Alumno}$$

## 2.6 Relación alumno / docente:

Conocer el promedio de alumnos atendidos por cada Profesor de Tiempo Completo que labora en la Universidad en el ciclo escolar a evaluar.  
Considerar:

- El Modelo Educativo establece 1 docente de tiempo completo por cada 30 alumnos.
- El total de Profesores de Tiempo Completo deberá de coincidir con los datos informados en el indicador de “Planta Académica del Profesores de Tiempo Completo.

### a) Fórmulas:

$$\text{RAD} = \frac{\text{Matrícula total al inicio del ciclo escolar}}{\text{Profesores de Tiempo Completo al inicio del ciclo escolar}}$$

**Cuadro 17.1**  
**Relación Alumno / Docente:**

1	2	
Matrícula total al inicio del ciclo escolar	Profesores de tiempo completo al inicio del ciclo escolar	RAD = 1/2
6461	135	48

### b) Ejemplo:

$$\text{RAD} = \frac{6461}{135} = 48$$

Nota: El resultado del indicador debe ser números enteros (redondear).

### 3. Pertinencia

#### 3.1 Programas educativos con evaluación diagnóstica

Conocer qué programas educativos impartidos en los niveles de L y I, han sido evaluados diagnósticamente por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), tomando en cuenta el nivel en que fueron ubicados dichos programas y la matrícula de alumnos inscritos en programas educativos considerados de buena calidad.

Es importante recalcar que en la III Sesión Ordinaria de la Asamblea General de Asociados de los CIEES del 6 de marzo de 2015 se acordó lo siguiente:

“Que todos los programas y funciones evaluadas en **2010 o años anteriores perderán su vigencia a partir del 1º de enero de 2017** [...] así mismo para los programas dictaminados en 2011, 2012 y 2013 la vigencia de los reconocimientos será de **5 años** a partir de la fecha del dictamen”<sup>12</sup>.

Por lo que en este ciclo escolar que se está evaluando 2021-2022 sólo se registrarán los programas educativos con evaluación diagnóstica vigentes hasta el período de **septiembre 2021 a agosto 2022**.

Para responder el indicador en cuestión la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- Únicamente serán los Programas Educativos que ofrece la Universidad a inicio del ciclo escolar, se incluirán los programas educativos de los niveles de Licenciatura, siempre y cuando cuenten con alumnos cursando el programa educativo correspondiente y proporcionar la información si están evaluados por los CIEES, así como indicar el nivel de evaluación que obtuvieron. Ya sea 1 o 2.
- Es importante señalar que este indicador solamente aplica para las Universidades que cuentan con egresados de L e I.

<sup>12</sup> Para más información consultar <http://www.ciees.edu.mx/index.php/acerca/aviso/106-vigencia-de-reconocimientos-a-partir-de-2010>

- La información será durante el ciclo escolar en estudio y la fecha de corte para la condición de evaluación diagnóstica será al término del ciclo escolar.
- Considerar para determinar el valor del denominador del indicador que deberán ser solamente los programas educativos evaluables; o sea, son aquellos que cuentan con egresados sin que tengan la evaluación diagnóstica.
- La información para este indicador se reportará por medio de los cuadros “Relación de programas educativos con evaluación diagnóstica según nivel” y “Relación de la matrícula en programas educativos con evaluación diagnóstica, según nivel de evaluación”, los cuales proporcionarán más elementos de interpretación del indicador por nivel educativo.
- Se deberá subir un sólo archivo en PDF al sistema MECASUP que contenga todos los programas educativos con evaluación diagnóstica en el periodo a evaluar con los que cuentan. A su vez, enviarlos completos en PDF a los correos:  
[consuelo.romero@nube.sep.gob.mx](mailto:consuelo.romero@nube.sep.gob.mx) y  
[salome.cedillo@nube.sep.gob.mx](mailto:salome.cedillo@nube.sep.gob.mx)

A continuación, se presentan las fórmulas, cuadros y un ejemplo:

**a) Fórmulas:**

$$PEE1 = \frac{\text{Total de programas educativos con evaluación diagnóstica}}{\text{Total de programas educativos evaluables}} \times 100$$

$$PEE2 = \frac{\text{Total de matrícula en programas educativos con evaluación diagnóstica}}{\text{Total de matrícula inicial atendida evaluable}} \times 100$$

$$PEE3 = \frac{\text{Total de programas educativos con evaluación diagnóstica en el nivel 1}}{\text{Total de programas educativos evaluables}} \times 100$$

$$PEE4 = \frac{\text{Total de matrícula en programas educativos con evaluación diagnóstica en el nivel 1}}{\text{Total de matrícula inicial atendida evaluable}} \times 100$$

**Cuadro no. 18.1.1**  
**Relación de programas educativos de Licenciatura con evaluación diagnóstica según nivel**

No.	Programa educativo	Programa educativo con evaluación diagnóstica sí= 1 / no= 0	Nivel del programa educativo con evaluación diagnóstica		Término de la Vigencia de la evaluación diagnóstica	Fecha de inicio de la evaluación diagnóstica
			1	2		
1	MECATRÓNICA ÁREA AUTOMA	1	1		2023-10-16	2018-10-17
2	PROCESOS INDUSTRIALES	0				
3	ENERGÍAS RENOVABLES	1		0	a 2023-10-18	2018-10-19 a
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		
		<b>PEE1</b>	<b>PEE3</b>			
	<b>Distribución porcentual</b>	<b>66.7 %</b>	<b>33.3</b>			

**Nota 16:** Llenar estos cuadros 18.1.1 y 18.2.1 de Licenciatura para ingeniería serían 18.1.2 y 18.2.2.



**Cuadro 18.2.1**  
**Relación de la Matrícula en Programas Educativos de LICENCIATURA con**  
**Evaluación Diagnóstica Según Nivel de Evaluación**

NO.	PROGRAMA EDUCATIVO	MATRÍCULA INICIAL ATENDIDA	MATRÍCULA SIN EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA	MATRÍCULA CON EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA	NIVEL DE LA MATRÍCULA CON EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA	
					1	2
1	MECATRÓNICA ÁREA AUTOMATI	150		150	150	
2	PROCESOS INDUSTRIALES	200	200			
3	ENERGÍAS RENOVABLES	300		300		300
	TOTAL	650	200	450	150	300
				PEE2	PEE4	
	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL			69.2	23.1	46.15

**b) Ejemplo:**

$$PEE1 = \frac{2}{3} \times 100 = 66.6 \%$$

$$PEE2 = \frac{450}{650} \times 100 = 69.2 \%$$

$$PEE3 = \frac{1}{3} \times 100 = 33.3 \%$$

$$PEE4 = \frac{150}{650} \times 100 = 23.1 \%$$

Lo que se interpreta como: La Universidad “X” tiene dos programas educativos con evaluación diagnóstica de tres, lo que representa el 67 % de ellos. Asimismo, el 69.2 % de la matrícula total está en programas con evaluación diagnóstica, el 23.1 % de la matrícula se ubica en programas de buena calidad, o sea en el nivel 1 y el resto no está en programas de calidad.

### **Información Importante:**

Deberá subirse un sólo archivo (2MB) en el sistema MECASUP que contenga toda la documentación comprobatoria vigente en este período a evaluar Septiembre 2021-Agosto 2022 en formato PDF.



## **3.2 Programas Educativos Acreditados**

### **a) Programas Educativos Acreditados en México**

Conocer los programas educativos que imparte la Universidad de L, I, M, E y D que han sido acreditados por el “Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C”. (COPAES), así como la proporción de la matrícula acreditada.

Es importante señalar que con los programas educativos acreditados se determinan los criterios y estándares de calidad. La acreditación debe asegurar la calidad de los programas educativos y con ésta se da un reconocimiento al egresado.

La acreditación se realiza por parte de organismos de acreditación reconocidos por el COPAES; que a continuación se citan en el cuadro siguiente:

**Tabla 3**  
**Organismos de Acreditación Reconocidos por el COPAES**  
**(<http://www.copaes.org/>)**

#	NOMBRE
1	ACCECISO – Asociación para la Acreditación y Certificación en Ciencias Sociales, A.C.
2	ANPADEH – Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable, A.C
3	ANPROMAR – Asociación Nacional de Profesionales del Mar, A.C.
4	CACEB – Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A.C.
5	CACECA – Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas Contables y Afines, A.C.
6	CACEI – Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C.
7	CAESA – Consejo para la Acreditación de la Educación Superior de las Artes A.C.
8	CAPEF – Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Física, A.C
9	CAPEM – Consejo de Acreditación de programas Educativos en Matemáticas A.C.
10	CEPPE – Comité para la Evaluación de Programas de Pedagogía y Educación, A.C.
11	CNEIP – Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, A.C.
12	COAPEHUM – Consejo para la Acreditación de Programas Educativos en Humanidades, A.C.
13	COMACAF – Consejo Mexicano para la Acreditación de la Enseñanza de la Cultura de la Actividad Física, A.C.
14	COMACE – Consejo Mexicano para la Acreditación de Enfermería, A.C.
15	COMACEO – Consejo Mexicano de Acreditación en Optometría, A.C.
16	COMAEF – Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Farmacéutica, A. C.
17	COMAEM – Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica, A. C.
18	COMAPROD – Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño, A.C.
19	COMEAA – Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica, A.C.
20	CONAC – Consejo de Acreditación de la Comunicación, A.C.
21	CONACE – Consejo Nacional de Acreditación de la Ciencia Económica, A.C.
22	CONACI A.C.– Consejo para la Acreditación del Comercio Internacional

23	<b>CONAECQ – Consejo Nacional de Enseñanza y del Ejercicio Profesional de las Ciencias Químicas, A.C.</b>
24	<b>CONAED – Consejo para la Acreditación de la Enseñanza del Derecho, A.C.</b>
25	<b>CONAEDO – Consejo Nacional de Educación Odontológica, A.C.</b>
26	<b>CONAET – Consejo Nacional para la Calidad de la Educación Turística, A.C.</b>
27	<b>CONAIC – Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.</b>
28	<b>CONCAPREN – Consejo Nacional para la Calidad de Programas Educativos en Nutriología, A.C.</b>
29	<b>CONEVET – Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, A.C.</b>
30	<b>CONFED – Consejo Nacional para la Acreditación de la Educación Superior en Derecho, A.C.</b>

Para elaborar el indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- La Universidad deberá reportar el indicador solamente con respecto a aquellos programas educativos de L e I que imparte y que son posibles de acreditar por parte de la COPAES.
- En caso de programas educativos acreditados, mencionar el organismo que los acredita.
- La información será del ciclo escolar 2021-2022 y la fecha de corte para la condición de acreditación será al término del ciclo escolar (agosto 2022).
- Cuando se cuente con programas educativos acreditados, favor de contestar la información para este indicador por medio del cuadro anexo “Relación de Programas Educativos Acreditados por Matrícula”.
- Hay que considerar que para determinar el valor del denominador del indicador deberán ser solamente los programas educativos acreditables; o sea, son aquellos que cuentan con egresados.
- El denominador del indicador debe ser igual al denominador del indicador “Programas con Evaluación Diagnóstica”.
- Se deberá subir un sólo archivo en PDF al sistema MECASUP que contenga todos los Programas Educativos Acreditados con los que cuenten. A su vez, enviarlos completos en PDF a los correos



[consuelo.romero@nube.sep.gob.mx](mailto:consuelo.romero@nube.sep.gob.mx)  
[salome.cedillo@nube.sep.gob.mx](mailto:salome.cedillo@nube.sep.gob.mx)

y

A continuación, se presentan fórmulas:

### **Fórmulas:**

$$PEA1 = \frac{\text{Total de programas educativos acreditados}}{\text{Total de programas educativos acreditables}} \times 100$$

$$PEA2 = \frac{\text{Total de matrícula en programas educativos acreditados}}{\text{Total de matrícula inicial atendida acreditable}} \times 100$$

### **b) Programas acreditados Internacionalmente**

Conocer los programas educativos que imparte la Universidad de L, I, M, E y D que han sido acreditado internacionalmente, así como la proporción de la matrícula acreditada.

$$PEAI1 = \frac{\text{Total de programas educativos acreditados internacionalmente}}{\text{Total de programas educativos acreditables}} \times 100$$

$$PEAI2 = \frac{\text{Total de matrícula en programas educativos acreditados internacionalmente}}{\text{Total de matrícula inicial atendida acreditable}} \times 100$$

**Nota 17: Las fórmulas deberán ser por programas educativos de L e I.**



Ejemplos en formulas y cuadros:

## Programas educativos acreditados Nacionalmente

**Cuadro 19.1.1**  
**Relación de Programas Educativos de LICENCIATURA Acreditados Nacionalmente**

NO.	PROGRAMA EDUCATIVO	Matrícula inicial atendida	Matrícula Acreditada	Acreditados SI=1 No=0	Nombre del organismo acreditador	Vigencia de la acreditación	Fecha de inicio de la Acreditación
1	DESARROLLO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL	613	613	1			
2	ADMINISTRACIÓN	100	100	1			
3	GESTIÓN DE PROYECTOS	113	0	0			
4	LOGÍSTICA INTERNACIONAL	50	50	1			
5	SISTEMAS PRODUCTIVOS	200	200	1			
6	GASTRONOMIA	70	70	1			
7	PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS	40	40	1			
8	DESARROLLO EMPRESARIAL Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS	40	40	1			
	<b>TOTAL</b>	<b>1,226</b>	<b>1,113</b>	<b>7</b>			
			<b>PEA2</b>	<b>PEA1</b>			
	<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>		<b>90.8</b>	<b>87.5</b>			

**Nota 18: Llenar este cuadro por cada nivel que aplique a la Universidad, es decir:**  
Para el nivel I le corresponde el cuadro 19.1.4

### Ejemplo:

$$PEA1 = \frac{7}{8} \times 100 = 87.5 \%$$

$$PEA2 = \frac{1,113}{1,226} \times 100 = 90.8 \%$$

Lo que se interpreta como: La Universidad "X" tiene siete programas educativos acreditados, lo que representa el 87.5 %. De la matrícula que está en esos programas equivale al 90.8 %; es decir, el 90.8% de la matrícula está en programas educativos acreditados.

## Programas educativos acreditados internacionalmente

Cuadro 19.2.1

### Relación de Programas Educativos de LICENCIATURA Acreditados Internacionalmente

NO.	PROGRAMA EDUCATIVO	Matrícula inicial atendida	Matrícula Acreditada	Acreditados SI=1 No=0	Nombre del organismo acreditador	Vigencia de la acreditación	Fecha de inicio de la Acreditación
1	DESARROLLO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL	613	613	1			
2	ADMINISTRACIÓN	100		0			
3	GESTIÓN DE PROYECTOS	113		0			
4	LOGÍSTICA INTERNACIONAL	50	50	1			
5	SISTEMAS PRODUCTIVOS	200		0			
6	GASTRONOMÍA	70	70	1			
7	PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS	40		0			
8	DESARROLLO EMPRESARIAL Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS	40	40	1			
	<b>TOTAL</b>	<b>1,226</b>	<b>613</b>	<b>4</b>			
	<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>		<b>PEA4</b>	<b>PEA3</b>			
			<b>50.00</b>	<b>50.0</b>			

### Ejemplo:

$$\text{PEA3} = \frac{4}{8} \times 100 = 50 \%$$

$$\text{PEA4} = \frac{613}{1226} \times 100 = 50 \%$$

### Información importante:

Deberá subirse un sólo archivo (2MB) en el sistema MECASUP que contenga toda la documentación comprobatoria vigente en este período a evaluar Septiembre 2021-Agosto 2022 en formato PDF.



### c) Programas Educativos de Posgrado de Calidad

Conocer los programas educativos de posgrado de calidad que imparte la Universidad tanto de Especialidad (E), Maestría (M) y Doctorado (D) que están registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y que son reconocidos por el CONACYT.

Para elaborar el indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- La Universidad deberá reportar el indicador solamente con respecto a aquellos programas educativos de posgrado de E, M y D que imparte y que están registrados en el PNPC que son reconocidos por su calidad por parte del CONACYT.
- La información será del ciclo escolar 2020-2021 y la fecha de corte para la condición de posgrados de calidad será al término del ciclo escolar (agosto 2021).
- Cuando se cuente con programas educativos de posgrados de calidad, favor de contestar la información para este indicador por medio del cuadro "Relación de Programas Educativos de posgrado de calidad".
- Hay que considerar que para determinar el valor del denominador del indicador deberán ser solamente los programas educativos de posgrado que cuentan con egresados.
- Se deberá subir un sólo archivo en PDF al sistema MECASUP que contenga todos los Programas Educativos de posgrado de calidad con los que cuentan. A su vez, enviarlos completos en PDF a los correos: [consuelo.romero@nube.sep.gob.mx](mailto:consuelo.romero@nube.sep.gob.mx) y [salome.cedillo@nube.sep.gob.mx](mailto:salome.cedillo@nube.sep.gob.mx)

A continuación, se presentan fórmulas, cuadro y un ejemplo:

### Fórmulas:

$$PEP1 = \frac{\text{Total de programas educativos de posgrado de calidad}}{\text{Total de programas educativos acreditable}} \times 100$$

$$PEP2 = \frac{\text{Total de matrícula en programas educativos de posgrado de calidad}}{\text{Total de matrícula inicial atendida acreditable}} \times 100$$

**Cuadro 19.3.1**  
**Relación de Programas Educativos de Maestría de calidad**

NO.	PROGRAMA EDUCATIVO	Matrícula inicial atendida	Matrícula de calidad	De Calidad SI=1 / No=0	Vigencia	Fecha de inicio
1	MAESTRÍA EN COMPUTACIÓN ÓPTICA	150	150	1		
2	AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	100	100	1		
3	ENERGIA RENOVABLES	100	0			
	TOTAL	350	250	2		
	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		PEP2	PEP1		
			71.4	67.7.0		

**Nota 18: Llenar este cuadro por cada modalidad de posgrado; es decir:**

Para el nivel Maestría le corresponde el cuadro 19.3.4

Para el nivel Especialidad le corresponde el cuadro 19.3.7

Para el nivel Doctorado le corresponde el cuadro 19.6

**Información importante:**

Deberá subirse un sólo archivo (2MB) en el sistema MECASUP que contenga toda la documentación comprobatoria vigente en este período a evaluar Septiembre 2021-Agosto 2022 en formato PDF.





### **3.3 Programas Educativos centrados en el aprendizaje**

El presente indicador tiene como finalidad determinar las acciones de capacitación, formación, generación de materiales y de apoyo, etc. que se han implementado en relación con fortalecer los Programas Centrados en el Aprendizaje en la Universidad Politécnica, así como su práctica.

Los Programas Educativos Centrados en el Aprendizaje: son aquellos que como su nombre lo indica se centran en inculcar y/o fortalecer en el alumno el aprender a aprender; es decir, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a convivir, a través de un cambio en el rol del personal docente, desarrollando procesos cognitivos y metacognitivos; control de procesos en el estudiante; diversificación y revaloración de experiencias y modalidades del aprendizaje; creación de ambientes de aprendizaje; nuevos soportes educativos y por último nuevas formas de evaluación que permitan valorar los avances del aprendizaje en el joven.

Los Modelos educativos centrados en el aprendizaje, contemplan:

- Cambio en el papel del docente
- Control de proceso en el estudiante
  - Autoformación
  - Autogestión
- Diversificación y revaloración de experiencias y modalidades de aprendizaje
- Creación de “ambientes de aprendizaje”
- Nuevos soportes educativos
  - Énfasis en la tecnología de comunicación e información
- Desarrollo de procesos cognitivos y metacognitivos
- Nuevas formas de evaluación
- Aprender a aprender, a ser, a hacer y a convivir

Se deberán considerar los cursos, talleres y otros esquemas de formación y/o capacitación orientados a la implementación/fortalecimiento de la práctica del modelo centrado en el aprendizaje a personal docente (PTC y PA), que se llevaron a cabo durante el periodo a evaluar, ya sea de forma interna o externa y el número de profesores que participaron en ellos, así como los materiales generados y/o implementados bajo el enfoque para

su difusión, capacitación u otro, igual que el tipo de usuario al que va dirigido (PTC, PA, Alumnos, Otros).

Por ello, es importante llenar las siguientes tablas con datos que cumplan al menos alguno de los criterios centrados en el aprendizaje, mencionado arriba y completar los cuadros 20.1 a 20.7

### Ejemplo:

#### Capacitación

Programa Educativo	Elementos centrados en el aprendizaje considerados	Cursos	Talleres	Otro	PTC participantes	PA participantes	Estudiantes	Material Difusión	Material Capacitación	Material Asesoría
Licenciatura en TIC, área Sistemas Informáticos	A, C, E	1	2	1 (Plática)	7	8	10	1	6	0
Licenciatura en Administración, área R.H.	G	0	1	0	5	5	0	0	2	0
Licenciatura en Química, área Biotecnología	D	1	1	1 (Práctica en lab)	5	7	30	1	1	1
Total	5	2	4	2	17	20	40	2	9	1

#### Material generado

Programa Educativo	Dirigido a PTC	Dirigido a PA	Dirigido a Estudiantes	Dirigido a Otros
Licenciatura en TIC, área Sistemas Informáticos	3	3	1	
TSU en Administración, área R.H.	1	1		
TSU en Química, área Biotecnología		1	2	

Total	4	5	3	0
-------	---	---	---	---

**20.1 Cantidad de acciones que ha realizado la institución durante el período a evaluar para contar con PE que cumplan con elementos descritos en el Modelo Educativo centrado en el aprendizaje**

Cursos		Talleres		Otro	Total
Internos	Externos	Internos	Externos		
2	0	2	2	2	8

**20.2 Cantidad de Profesores de Tiempo Completo (PTC) que han participado en las acciones durante el período a evaluar**

Cursos		Talleres		Otro	Total
Internos	Externos	Internos	Externos		
5	6	2	4	0	17

**20.3 Cantidad de Profesores de Asignatura (PA) que han participado en las acciones durante el periodo a evaluar**

Cursos		Talleres		Otro	Total
Internos	Externos	Internos	Externos		
6	2	7	5	0	20

**20.4 Cantidad de material de los Enfoques Centrados en el Aprendizaje**

Difusión	Capacitación	Otro	Total
2	9	1	6

**20.5 Usuarios a quien va dirigido el material (señalar con X)**

PTC	PA	Alumnos	Otro	Especifique
X	x	X		

## 20.6 Cantidad de PTC según situación en los enfoques

Terminaron la capacitación	Están en proceso de capacitación	No tienen capacitación	Total	PTC que están aplicando estos enfoques
2	42	6	50	6
Nota: El total deberá de coincidir con el indicador No. 23				

## 20.7 Cantidad de PA según situación en los enfoques

Terminaron la capacitación	Están en proceso de capacitación	No tienen capacitación	Total	PA que están aplicando estos enfoques
2	51	7	60	0
Nota: El total deberá de coincidir con el indicador No. 24				

## 3.4 Grado de satisfacción de los alumnos en relación con los servicios

Conocer el grado de satisfacción de los alumnos, en relación con los servicios de apoyo que la Universidad ofrece a los estudiantes, entre ellos: Apoyo Psicopedagógico; Actividades Culturales; Servicio Médico; Deporte; Tutorías y Asesoría Académica; Cafetería; Actividades Extra-clase para el Desarrollo Humano; Biblioteca; Infraestructura; Transporte; Medios de Expresión de los Alumnos, Becas, Transporte y Bolsa de Trabajo.

Para responder el indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- Considerar los servicios de apoyo a los estudiantes que ofrece la Universidad, **cuadro 21**; éstos deben de coincidir con los resultados de cada rubro del cuadro 21.1 **“Grado de Satisfacción de los alumnos por servicios”**, asimismo, los servicios que no tiene la Universidad no serán contabilizados para el grado de satisfacción total de la institución.
- Para determinar la muestra de alumnos sobre este servicio deberán de incluir a todos los alumnos de nivel L, I, M, E y D



- Utilizar el instrumento de medición proporcionado por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, **el cual se observa en el anexo.**
- Se encuestará al 100% de los elementos de la muestra. (En anexos encontrarán el procedimiento para determinar la muestra).
- El instrumento de medición será llenado por cada uno de los usuarios a los cuales se les va a encuestar.
- Revisar que todas las respuestas de las preguntas estén contestadas con una sola opción; es decir que no estén en blanco y que no tengan más de dos respuestas en la misma pregunta, ya que si sucede esta situación serán contabilizados en el rubro de No Especificados (NE) y se reflejará en la tabla del resumen de la Universidad, a dicha opción no se le dará valor y se perderá la información, la cual no debe de ser mayor a 5%.
- Llenar el cuadro 21.1 **“Grado de Satisfacción de los alumnos por servicios”**, que serán las cifras de cada una de las respuestas de las preguntas de todos los cuestionarios aplicados (columnas “A”, a la “G”), las cuales representarán a la Universidad. Cada columna es el resumen de cada respuesta de las opciones por pregunta, y **el total de respuestas (columna “H”)** es la suma de todos los totales de las columnas, el cual representa el número total de las respuestas distribuidas, de tal forma que es equivalente al **total de encuestas aplicadas.**
- Las opciones de las posibles respuestas se expresan en escala ordinal por medio de una tabla de equivalencia como se muestra en la Tabla 2 **“Equivalencia en Diferentes Escalas”** del indicador 1.7. Egresados satisfechos, con la finalidad de expresar el **“Grado de Satisfacción General”**, con valores diferentes.
- Tener en cuenta que al dividir el gran total de las respuestas de la columna “H” entre el total de preguntas que conforman el instrumento, el resultado será igual al número total de encuestas aplicadas por servicio.
- Hay que considerar que los promedios en base 5 y 10 generales por pregunta se tienen en la columna “K” y “L” del cuadro 21.1, los cuales serán calculados automáticamente en el archivo de Excel.



- Para construir este indicador se deberá de aplicar la misma metodología del indicador 7, con excepción de la distribución porcentual.
- Para mayor comprensión llenar el cuadro No. 21.2, el cual es el resumen de los resultados de los servicios de la institución.

**Cuadro 21**  
**Servicios de Apoyo a los estudiantes**

No.	Servicio.	No. de Preguntas	¿Se tiene el servicio?	
			SI	NO
1	Apoyo Psicopedagógico	4	1	
2	Actividades Culturales	4	1	
3	Servicio Médico	7	1	
4	Deportes	4	1	
5	Tutorías	7	1	
6	Asesoría Académica	4	1	
7	Cafetería	5	1	
8	Actividades Extra clase para el Desarrollo Humano	5	1	
9	Biblioteca	8	1	
10	Infraestructura	8	1	
11	Transporte	4	1	
12	Medios de Expresión de los Alumnos	4	1	
13	Becas	6	1	
14	Bolsa de Trabajo	3	1	
Total de Servicios			14	0

**Cuadro 21.1**  
**Grado de satisfacción de los alumnos por servicios**

Servicio	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIAS							TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL K, BASE 5	TOTAL L, BASE 10
		5	4	3	2	1	NA	NE					
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
		$\Sigma A a G$	$\Sigma A a E$	$A * 5 + B * 4 + C * 3 + D * 2 + E * 1$	J / I								
Apoyo Psicopedagógico	1. Al solicitar el servicio de psicopedagogía el tiempo de respuesta fue:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. El trato que me brindó el psicólogo(a) fue:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. El nivel en que se cumplieron mis expectativas y necesidades, es:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. Considero que el servicio de apoyo psicopedagógico es:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
Total		690	983	465	141	106	1491	0	3876	2385	9,165	3.8	7.7
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		MS	S	RS	PS	NS	NA	NE			TES		
		17.8	25.4	12.0	3.6	2.7	38.5	0.0			43.16		
Actividades Culturales	1. Las opciones que me ofrece la Universidad en cuanto a talleres artísticos son:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. El desempeño del profesor asignado al taller artístico es:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. La infraestructura física del taller artístico y el equipamiento de éste me parece que es:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. El horario asignado a la actividad artística que practico me parece:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
Total		690	983	465	141	106	1,491	0	3,876	2,385	9,165	3.8	7.7
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		MS	S	RS	PS	NS	NA	NE			TES		
		17.8	25.4	12.0	3.6	2.7	38.5	0.0			43.16		
Serv	1. La atención que recibo en el servicio	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5

	médico la califico como:												
	2. El horario de atención del consultorio lo califico como:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. La limpieza e higiene del servicio médico me parece:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. Cuando voy a consulta médica el material de curación o medicamentos que se me proporciona son:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	5. El tiempo que espero para recibir atención médica es:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	6. La oportunidad con que recibo la información sobre el trámite de inscripción al IMSS:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	7. La atención que me brindó el personal de la UP, que realiza el trámite del IMSS fue:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	<b>Total</b>	<b>1,236</b>	<b>1,706</b>	<b>852</b>	<b>207</b>	<b>184</b>	<b>2,598</b>	<b>0</b>	<b>6,783</b>	<b>4,185</b>	<b>16,158</b>	<b>3.9</b>	<b>7.7</b>
	<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>	<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		
		<b>18.2</b>	<b>25.2</b>	<b>12.6</b>	<b>3.1</b>	<b>2.7</b>	<b>38.3</b>	<b>0.0</b>			<b>43.37</b>		
<b>Deportes</b>	1. En general, el desempeño de los entrenadores deportivos me parece:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. Las instalaciones deportivas en donde se ofrecen las actividades me parecen:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. El material deportivo con que cuenta el departamento de deportes lo califico como:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. El grado en que satisfacen mis intereses los deportes que ofrece la universidad es:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	<b>Total</b>	<b>690</b>	<b>983</b>	<b>465</b>	<b>141</b>	<b>106</b>	<b>1,491</b>	<b>0</b>	<b>3,876</b>	<b>2,385</b>	<b>9,165</b>	<b>3.8</b>	<b>7.7</b>
		<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		17.8	25.4	12.0	3.6	2.7	38.5	0.0			43.16		
Tutorías	1. ¿Cómo considera la cordialidad y capacidad del tutor para lograr crear un clima de confianza para que usted pueda exponer su problemática?	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. ¿En los problemas académicos y personales que afectan su rendimiento que interés muestra el tutor?	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. ¿La capacidad que tiene el tutor para orientarlo en metodología y técnicas de estudio, la considera?	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. ¿La capacidad del tutor para diagnosticar las dificultades y realizar las acciones pertinentes para resolverlas, considera que esta?	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	5. ¿El dominio que tiene el tutor de métodos pedagógicos para la atención individualizada o grupal, lo considera que está?	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	6. ¿Cómo ha mejorado la participación en el programa de tutoría en su desempeño académico?	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	7. ¿El programa de tutoría, lo considera que está?	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
Total		1,236	1,706	852	207	184	2,598	0	6,783	4,185	16,158	3.9	7.7
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		MS	S	RS	PS	NS	NA	NE			TES		
		18.2	25.2	12.6	3.1	2.7	38.3	0.0			43.37		
Asesoría	1. ¿La capacidad que tiene el asesor para resolver dudas académicas, la considera?	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5

	2. Cuando requiero una asesoría académica, la disposición de parte del profesor es:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. El tiempo que me asignan para la asesoría académica es:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. La asesoría académica aclara mis dudas:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
<b>Total</b>		<b>690</b>	<b>983</b>	<b>465</b>	<b>141</b>	<b>106</b>	<b>1,491</b>	<b>0</b>	<b>3,876</b>	<b>2,385</b>	<b>9,165</b>	<b>3.8</b>	<b>7.7</b>
<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>		<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		
		<b>17.8</b>	<b>25.4</b>	<b>12.0</b>	<b>3.6</b>	<b>2.7</b>	<b>38.5</b>	<b>0.0</b>			<b>43.16</b>		
<b>Cafetería</b>	1. La atención que recibo en la cafetería, es:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. La variedad y el sabor de los alimentos que ofrece la cafetería es:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. El tiempo que espero para recibir el servicio es:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. La cantidad de comida que recibo por lo que pago es:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	5. Los precios que se manejan en la cafetería son accesibles para mí:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
<b>Total</b>		<b>872</b>	<b>1,224</b>	<b>594</b>	<b>163</b>	<b>132</b>	<b>1,860</b>	<b>0</b>	<b>4,845</b>	<b>2,985</b>	<b>11,496</b>	<b>3.9</b>	<b>7.7</b>
<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>		<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		
		<b>18.0</b>	<b>25.3</b>	<b>12.3</b>	<b>3.4</b>	<b>2.7</b>	<b>38.4</b>	<b>0.0</b>			<b>43.26</b>		
<b>Actividades Extra-clase para el</b>	1. Participar en las actividades de desarrollo humano, me ayuda a ser una persona más responsable y consciente de mis decisiones, de manera:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. Las actividades de desarrollo humano me permiten un mejor entendimiento de mi conducta:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. Los temas que se manejan en estas	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6



	actividades, me parecen:												
	4. Las experiencias obtenidas en estas actividades las he aplicado en mi vida cotidiana:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	5. El desempeño de los conductores de las actividades de desarrollo humano lo califico como:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	<b>Total</b>	<b>872</b>	<b>1,224</b>	<b>594</b>	<b>163</b>	<b>132</b>	<b>1,860</b>	<b>0</b>	<b>4,845</b>	<b>2,985</b>	<b>11,496</b>	<b>3.9</b>	<b>7.7</b>
	<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>	<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		
		<b>18.0</b>	<b>25.3</b>	<b>12.3</b>	<b>3.4</b>	<b>2.7</b>	<b>38.4</b>	<b>0.0</b>			<b>43.26</b>		
<b>Biblioteca</b>	1. El servicio y la actitud del personal que me atiende es:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. El número de títulos de libros y ejemplares disponibles en la biblioteca, satisface las necesidades de mi carrera:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. La distribución, ordenamiento y clasificación de los títulos de libros ejemplares de la biblioteca los califico como:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. El material de consulta (periódicos, revistas, enciclopedias, manuales, etc.) disponible responde a las necesidades de mi carrera:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	5. El material electromagnético (CD-R, Videos, DVD's, etc.) responde a mis necesidades:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	6. El horario de atención de la biblioteca responde a mis necesidades de consulta:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	7. Los servicios tales como: préstamos de libros, fotocopiado y otros que ofrece la biblioteca satisfacen mis necesidades:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8

	8. El número de computadoras conectadas a Internet, disponibles en la biblioteca, es suficiente para satisfacer mis necesidades:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
<b>Total</b>		<b>1,418</b>	<b>1,947</b>	<b>981</b>	<b>229</b>	<b>210</b>	<b>2,967</b>	<b>0</b>	<b>7,752</b>	<b>4,785</b>	<b>18,489</b>	<b>3.9</b>	<b>7.7</b>
<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>		<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		
		<b>18.3</b>	<b>25.1</b>	<b>12.7</b>	<b>3.0</b>	<b>2.7</b>	<b>38.3</b>	<b>0.0</b>			<b>43.41</b>		
<b>Infraestructura</b>	1. El número de computadoras disponibles en la UP satisface la demanda de los estudiantes:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. El software instalado en los laboratorios satisface mis necesidades:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. El servicio de impresión para los alumnos es:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. El servicio de escáner para los alumnos es:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	5. El horario de los laboratorios responde a mis necesidades:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	6. El número de aulas y laboratorios existentes en la universidad lo considero:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	7. Considero el equipo y mobiliario de las aulas y laboratorios como:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	8. Los cubículos destinados a los profesores, para recibir la tutoría o la asesoría académica los considero:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
<b>Total</b>		<b>1,418</b>	<b>1,947</b>	<b>981</b>	<b>229</b>	<b>210</b>	<b>2,967</b>	<b>0</b>	<b>7,752</b>	<b>4,785</b>	<b>18,489</b>	<b>3.9</b>	<b>7.7</b>
<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>		<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		
		<b>18.3</b>	<b>25.1</b>	<b>12.7</b>	<b>3.0</b>	<b>2.7</b>	<b>38.3</b>	<b>0.0</b>			<b>43.41</b>		
<b>Transporte</b>	1. Las rutas actuales son suficientes para trasladarme a la institución:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5

	2. El transporte público cuenta con rutas accesibles a las zonas donde los estudiantes lo necesitamos:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. Los conductores de transporte público respetan las tarifas de descuento para estudiantes:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. El desempeño en general de los conductores es:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
<b>Total</b>		<b>690</b>	<b>983</b>	<b>465</b>	<b>141</b>	<b>106</b>	<b>1,491</b>	<b>0</b>	<b>3,876</b>	<b>2,385</b>	<b>9,165</b>	<b>3.8</b>	<b>7.7</b>
<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>		<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		
		<b>17.8</b>	<b>25.4</b>	<b>12.0</b>	<b>3.6</b>	<b>2.7</b>	<b>38.5</b>	<b>0.0</b>			<b>43.16</b>		
<b>Becas</b>	1. Las convocatorias para becas se publican en tiempo y forma:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. La difusión en cuanto al tipo de beca es:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. La orientación que me han dado respecto al tipo de beca que más me conviene es:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6
	4. Las solicitudes son fáciles de llenar:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	5. El horario de atención es:	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
	6. El trato que he recibido en los trámites de beca es :	182	241	129	22	26	369	0	969	600	2,331	3.9	7.8
<b>Total</b>		<b>1,054</b>	<b>1,465</b>	<b>723</b>	<b>185</b>	<b>158</b>	<b>2,229</b>	<b>0</b>	<b>5,814</b>	<b>3,585</b>	<b>13,827</b>	<b>3.9</b>	<b>7.7</b>
<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>		<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		
		<b>18.1</b>	<b>25.2</b>	<b>12.4</b>	<b>3.2</b>	<b>2.7</b>	<b>38.3</b>	<b>0.0</b>			<b>43.33</b>		
<b>Bolsa de Trabajo</b>	1. Los puestos que se ofrecen en la bolsa de trabajo son acordes a la formación académica:	158	250	113	41	34	373	0	969	596	2,245	3.8	7.5
	2. El desempeño del personal de la bolsa de trabajo lo considera:	197	235	98	32	22	385	0	969	584	2,305	3.9	7.9
	3. El servicio de la bolsa de trabajo de la universidad es:	153	257	125	46	24	364	0	969	605	2,284	3.8	7.6

<b>Total</b>	508	742	336	119	80	1,122	0	2,907	1,785	6,834	3.8	7.7
<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>	MS	S	RS	PS	NS	NA	NE			TES		
	17.5	25.5	11.6	4.1	2.8	38.6	0.0			43.00		
<b>Total de Servicios</b>	12,064	16,876	8,238	2,207	1,820	25,656	0	66,861	41,205	158,772	3.9	7.7

**Cuadro 21.2**  
**Servicios que ofrece la Universidad**

No.	Servicio.	Calificación	
		Escala 5	Escala 10
1	Apoyo Psicopedagógico	4.4	8.9
2	Actividades Culturales	3.5	7.1
3	Deportes	3.5	6.9
4	Tutorías	3.6	7.2
5	Asesoría Académica	3.8	7.6
6	Cafetería	3.5	6.9
7	Biblioteca	0	0
8	Infraestructura	3.6	7.2
9	Transporte	3.6	7.2
10	Medios de Expresión de los Alumnos	0	0
11	Becas	3.6	7.2
12	Bolsa de Trabajo	0	0
<b>Total de Servicios</b>		<b>3.6</b>	<b>7.2</b>

### 3.5 Programas educativos pertinentes

Conocer del total de los programas educativos que imparte la Universidad, cuántos de ellos son pertinentes; es decir, que respondan a las necesidades del sector productivo y social en el entorno de la institución, a través de un estudio.

El Modelo Educativo del Subsistema de Universidades Politécnicas establece:

“El diseño curricular será actualizado por lo menos cada tres años, con la consideración de los cambios en las necesidades de los sectores



productivos; los avances tecnológicos en las profesiones, detectados a partir de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico que llevan a cabo los profesores; y los cambios en las tendencias pedagógicas que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y las herramientas para su apoyo”.

A continuación, se enuncian los siguientes conceptos que son necesarios, asimismo, sus definiciones se encuentran en el glosario, para mayor comprensión del tema:

### **Pertinencia, Estudio de Factibilidad y Análisis de la Situación de Trabajo (AST).**

Para responder el indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- El **estudio de factibilidad** respaldará la pertinencia de las carreras de las Universidades por tres años, desde el año de autorización de dicho documento por parte de la Dirección General hasta dos años más.
- También se consideran pertinentes las carreras de las Universidades que tengan más de tres años de operación y que estén avaladas con el estudio de **Análisis de la Situación de Trabajo (AST)**, el cual tendrá una vigencia de tres años. Para determinar si el programa educativo es pertinente desde el año de autorización de dicho documento por parte de la Dirección General hasta dos años más.
- Se deberá subir un archivo en PDF al sistema MECASUT que contenga las carátulas de todos los AST con los que cuenten. A su vez, enviar los AST completos en PDF a los correos:  
[consuelo.romero@nube.sep.gob.mx](mailto:consuelo.romero@nube.sep.gob.mx) y  
[salome.cedillo@nube.sep.gob.mx](mailto:salome.cedillo@nube.sep.gob.mx)

La información para este indicador se llena por medio del cuadro No. 22.1.1 “Relación de Programas Educativos Pertinentes de nivel por Matrícula según fecha de estudios”. Es importante considerar que la variable de matrícula es el valor de inicio del ciclo escolar y debe coincidir con los datos de las variables de los indicadores de “Costo por alumno”, “Utilización de espacios” y “Alumno atendido”.



La Universidad deberá reportar en el cuadro 22.1.3 la información de los programas educativos que imparte, para saber el año de sus estudios de factibilidad, de su Análisis de la Situación de Trabajo y el año de inicio de la carrera.

### a) Fórmula:

$$PEP1 = \frac{\text{Total de programas educativos con estudios de pertinencia}}{\text{Total de programas educativos}} \times 100$$

$$PEP2 = \frac{\text{Total de la matrícula de los programas educativos con estudios de pertinencia}}{\text{Total de la matrícula de programas educativos}} \times 100$$

**Cuadro 22.1.1**  
**Relación de Programas Educativos Pertinentes de LICENCIATURA por Matrícula Según Fechas de Estudios**

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO QUE OFRECE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA	Matrícula inicial	Matrícula Pertinente	Año de inicio de la Carrera	Año del último estudio de factibilidad	Año del último estudio de análisis de la situación de trabajo	Pertinente SI=1 No=0
1	DESARROLLO DE NEGOCIOS	400	400	2010	2010	2020	1
2	DESARROLLO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL	200	0	2015		2018	0
3	GASTONOMÍA	100	100	2010	2010	2020	1
<b>3</b>	<b>TOTAL</b>	<b>700</b>	<b>500</b>				<b>2</b>
	<b>Distribución porcentual</b>		<b>PEP2</b>				<b>PEP1</b>
			<b>71.43</b>				<b>66.6</b>

**Nota 19: Llenar este cuadro por cada nivel que aplique a la Universidad, es decir:**

Para el nivel M le corresponde el cuadro 22.1.3

Para el nivel I le corresponde el cuadro 22.1.2

Para el nivel D le corresponde el cuadro 22.1.5  
Para el nivel E le corresponde el cuadro 22.1.4

**Datos Adicionales:** Se determinará la pertinencia en el ejercicio 2021-2022 de la Universidad “X”, que inicia operación en septiembre de 2010 con dos carreras, las cuales cuenta con el estudio de factibilidad. En septiembre 2015 abrió una carrera más, por lo que, de acuerdo al análisis, fue necesario elaborar los estudios de Análisis Situacional del Trabajo (AST) primero en dos carrera y después de otra.

$$PEP1 = \frac{2}{3} \times 100 = 66.6 \%$$

$$PEP2 = \frac{500}{700} \times 100 = 71.43 \%$$

Lo que se interpreta: La Universidad Politécnica “X” tiene dos programas educativos pertinentes para el ciclo escolar 2021-2022, porque en 2020 se realizaron los estudios de AST de éstos, el otro no es pertinente porque se hizo el AST en 2018, por lo que ya son más de tres años del estudio. Según los lineamientos, se tiene el 66.6 % de pertinencia en el número de programas. La matrícula que corresponde a las carreras pertinentes de los programas educativos es de 71.4 %, el resto no es pertinente.

**Nota: El total de programas deberá de coincidir con el indicador No. 3.1.**

**Información importante:**

Deberá subirse un sólo archivo (2MB) en el sistema MECASUP que contenga toda la documentación comprobatoria vigente en este período a evaluar Septiembre 2021-Agosto 202 en formato PDF.

### 3.6 Perfil del profesor de tiempo completo

Conocer el perfil de los Profesores de Tiempo Completo (PTC) que laboran en la Universidad; perfil académico (Grado Preferente) y perfil profesional (perfil deseable), respecto al Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP); así como, la capacitación pedagógica y su pertenencia a Cuerpos Académicos.

Para aquellos casos en que se requiera conocer el perfil deseable que establece PRODEP se especifica lo siguiente:

El reconocimiento al perfil deseable lo otorga la SES a través del Programa a las y los PTC que cumplen satisfactoriamente las funciones universitarias y proporcionen evidencia de ello por lo menos en los tres últimos años. Se refiere a las profesoras o los profesores que poseen un nivel de habilitación académica y/o tecnológica a nivel superior, cuentan con el grado académico preferente (doctorado) o mínimo (maestría) y realizan de forma equilibrada actividades de docencia; generación o aplicación innovadora de conocimientos, investigación aplicada o desarrollo tecnológico, asimilación, desarrollo y transferencia de tecnologías o investigación educativa innovadora; tutorías y gestión académica-vinculación.

Para responder el indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- Registrar en el cuadro 23.1 a los PTC que imparten cátedra al inicio del ciclo escolar en el período evaluado y especificar el nivel de estudios con que cuentan.
- Los niveles de estudio sin título o grado son todos aquellos que no han cubierto el plan de estudios y los requisitos establecidos por la institución educativa. En este rubro se deberá de integrar también a todos los PTC que al inicio del ciclo escolar estén estudiando en cualquier nivel de estudios que se mencionan en la tabla.
- Se consideran PTC con título o grado a todos aquellos que al inicio del ciclo escolar cuenten con el documento del título o grado; o bien, los docentes de tiempo completo que su título o grado esté en trámite ante la Dirección General de Profesiones (DGP).

- En el cuadro 23.2 solo se incluirán a los PTC y se desagregarán en cada uno de los rubros a fin de obtener el perfil académico de ellos.
- Los Cuerpos Académicos en las universidades son grupos de Profesores de Tiempo Completo que comparten una o varias líneas innovadoras de investigación aplicada o desarrollo tecnológico (LIIADT), las cuales se orientan principalmente a la asimilación, desarrollo, transferencia y mejora de tecnologías y procesos para apoyar al sector productivo y de servicios de una región en particular. Además, los cuerpos académicos atienden los Programas Educativos de la institución y comparten objetivos y metas académicas comunes.
- Para más información relacionada con los cuerpos académicos se recomienda acudir a las siguientes ligas:

<http://promep.sep.gob.mx/ca1/>

<http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/PRODEP.htm>

#### a) Fórmulas:

$$PTCP1 = \frac{\text{Profesores de tiempo completo con posgrado}}{\text{Profesores de tiempo completo al inicio del ciclo escolar}} \times \frac{X}{100}$$

$$PTCP2 = \frac{\text{Profesores de tiempo completo con perfil PRODEP}}{\text{Profesores de tiempo completo al inicio del ciclo escolar}} \times \frac{X}{100}$$

A continuación, se presenta un ejemplo:

**Cuadro 23.1, Perfil Preferentes**  
**Nivel de Estudios de los Profesores de Tiempo Completo**

No.	Nivel Máximo de Estudios	Total
1	MEDIA SUPERIOR SIN CERTIFICADO	0
2	MEDIA SUPERIOR CON CERTIFICADO	9
3	TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO SIN TÍTULO	0
4	TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO CON TÍTULO	10
5	LICENCIATURA SIN TÍTULO	0
6	LICENCIATURA CON TÍTULO	70
7	ESPECIALIDAD SIN GRADO	0
8	MAESTRÍA SIN GRADO	4
Subtotal 1		93
9	ESPECIALIDAD CON GRADO	15
10	MAESTRÍA CON GRADO	20
11	DOCTORADO SIN GRADO	2
12	DOCTORADO CON GRADO	5
Subtotal 2		42
Total		135
Distribución porcentual		PTCP1
		31.11

**Cuadro 23.2**  
**Perfil Académico (deseable) de los Profesores de Tiempo Completo**

TO TA L DE PC	Capacitados en		Que aplican		Cue ntan con perfi l PRO DEP	Beca dos por otra fuen te para estu dios de posg rado	Partici pan en cuerp os acadé micos	Líneas de investi gación y Aplicac ión del Desarr ollo Tecnol ógico	Artíc ulos arbitr ados y elabo rados por los PTC	PTC inscrito s en el Sistema Naciona l de Investig adores
	Compe tencias profesi onales	Impar tición de tutorí as	Compe tencias profesi onales	Tut oría s						
50	10	10	10	10	33	10	10	10	10	10
Distribución porcentual		PTCP2 =			20.0					



Cuerpos Académicos			
Total	Formación	Consolidación	Consolidados
30	10	10	10

El reconocimiento al perfil deseable lo otorga la SES a través del Programa a las y los PTC.

Hay que recordar que el reconocimiento de Cuerpo Académico sólo lo otorga el PRODEP, por lo que se debe tener evidencia de dicho testimonio.

#### b) Ejemplo:

$$PTCP1 = \frac{42}{135} \times 100 = 31.11 \%$$

$$PTCP2 = \frac{33}{135} \times 100 = 24.4 \%$$

### 3.7 Nivel de estudios de los profesores de asignatura y experiencia laboral en la materia

Conocer el nivel de estudios de los Profesores de Asignatura (PA) y cuántos cuentan con experiencia laboral relacionada con la materia que imparten en la Universidad, así como su situación laboral.

Para responder el indicador relacionado al nivel de estudios de los PA, se deberá considerar los siguientes puntos:

- Registrar en el cuadro 24.1 a los PA que imparten cátedra al inicio del ciclo escolar del período evaluado y especificar el nivel de estudios con que cuentan.
- Los niveles de estudio sin título o grado son todos aquellos en los que los PA no han cubierto el plan de estudios y los requisitos establecidos por la institución educativa. En este rubro se deberá de integrar también a todos los profesores de asignatura que al

inicio del ciclo escolar estén estudiando en cualquier nivel de estudios que se mencionan en la tabla.

- Se consideran Profesores de Asignatura con título o grado a todos aquellos que al inicio del ciclo escolar cuenten con el documento del título o grado; o bien, a aquellos que su título o grado esté en trámite ante la Dirección General de Profesiones (DGP).

En relación con la experiencia en el sector productivo de los PA se deberá considerar los siguientes puntos:

- Del total de profesores de asignatura registrados en el cuadro 24.1, especificar en el cuadro 24.2 cuántos cuentan con experiencia en el sector productivo, ya sea que actualmente estén trabajando o que hayan dejado de hacerlo en los últimos tres años y más

### a) Fórmula

PAELI = Profesores de Asignatura con Experiencia Laboral

$$PAELI = \frac{\text{Profesores de asignatura que imparten clases relacionadas con su ejercicio profesional con experiencia en el sector productivo}}{\text{Profesores de asignatura al inicio del ciclo escolar}} \times 100$$

**Cuadro no. 24.1**  
**Nivel de Estudios de los Profesores de Asignatura**

No.	Nivel Máximo de Estudios	PA
1	Media superior sin certificado	1
2	Media superior con certificado	2
3	Técnico superior universitario con título	3
4	Técnico superior universitario sin título	4
5	Licenciatura sin título	5
6	Licenciatura con título	6
7	Especialidad sin grado	7
8	Maestría sin grado	8
<b>Subtotal 1</b>		<b>36</b>
9	Especialidad con grado	9
10	Maestría con grado	10

11	Doctorado sin grado	5
12	Doctorado con grado	0
<b>Subtotal 2</b>		<b>24</b>
<b>Total</b>		<b>60</b>

**Cuadro no. 24.2**  
**Situación en el Trabajo de los Profesores de Asignatura**

Profesores de Asignatura	Situación en el trabajo relacionado con su ejercicio profesional			
	Con trabajo Actual fuera de la universidad	Sin trabajo en los últimos tres años fuera de la universidad	Sin trabajo más de tres años fuera de la universidad	Actualmente estudiando
<b>33</b>	10	11	12	0
Profesores de Asignatura	Situación en el trabajo No relacionado con su ejercicio profesional			
	Con trabajo Actual fuera de la universidad	Sin trabajo en los últimos tres años fuera de la universidad	Sin trabajo más de tres años fuera de la universidad	Actualmente estudiando
<b>27</b>	13	14	0	0
<b>60</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>PAEL1</b>				
<b>55.00</b>				

**b) Ejemplo**

$$PAEL1 = \frac{33}{60} \times 100 = 55.0 \%$$

Lo que se interpreta como: Los Profesores de Asignatura que cuentan con trabajo actualmente relacionado con su ejercicio profesional en el sector productivo representa el 55 % equivalente a 33 PA y el resto de los profesores no relacionados con su ejercicio profesional representa el 45%.

### 3.8 Capacitación del personal de la Universidad Tecnológica

Conocer del total del personal que labora en la Universidad, cuántos de ellos han recibido, cuando menos, un curso de capacitación, como mínimo de 20 horas por parte de la institución, para poder realizar con mayor calidad sus actividades durante el ciclo escolar.

Considerar la siguiente clasificación para el indicador:

- Mandos Medios y Superiores, a todo el personal que de acuerdo con la estructura orgánica de la institución se encuentra clasificado como personal de confianza, es decir; jefes de departamento, subdirectores de área, directores de área, contralor interno, abogado, secretarios, rector.
- Personal de apoyo y secretarial a todo aquel personal que, de acuerdo con la estructura orgánica de la Institución se encuentra clasificado como personal operativo; ya sea de base o de confianza; es decir, secretarias, jefes de oficina, analistas, coordinadores técnicos, etc.
- Profesores, se incluirá sin distingo alguno a toda la planta docente, desglosando a profesores de tiempo completo y de asignatura que laboraron en la Institución durante el período a evaluar. Los cursos que se deberán considerar son los relacionados con el proceso de enseñanza – aprendizaje y la forma en la cual el docente mejore la transmisión de conocimientos al estudiante, incidiendo en el aprendizaje significativo. Dichos cursos pueden ser de pedagogía contemporánea, didáctica, psicología educativa, aplicación de nuevas tecnologías para la educación, etc.
- Para mayor comprensión llenar el cuadro 25.1

#### a) Fórmula:

$$CP1 = \frac{\text{Mandos medios y superiores que recibieron como mínimo un curso de 20 horas de capacitación por parte de la UP}}{\text{Mandos medios y superiores que laboran en la Institución}} \times 100$$

$$CP2 = \frac{\text{Personal de administrativo y secretarial que recibió un curso de 20 horas de capacitación como mínimo por parte de la UP}}{\text{Personal de apoyo y secretarial que labora en la Institución}} \times 100$$

$$CP3 = \frac{\text{PTC que recibieron un curso de 20 horas como mínimo relacionado con la mejora de la enseñanza educativa por parte de la UP}}{\text{PTC que laboran en la Institución}} \times 100$$

$$CP4 = \frac{\text{PA que recibieron un curso de 20 horas como mínimo relacionado con la mejora de la enseñanza educativa por parte de la UP}}{\text{PA que laboran en la institución}} \times 100$$

$$CP5 = \frac{\text{Total de personal que recibieron un curso de 20 horas como mínimo relacionado con la mejora de la enseñanza educativa por parte de la UP}}{\text{Total de personal (administrativo y profesores) que laboran en la institución}} \times 100$$

**Cuadro no. 25.1**  
**Capacitación del Personal**

Total	Mandos medios y superiores	Personal administrativo y secretarial	Profesores de Tiempo Completo	Profesores de Asignatura
142	22	30	25	65
<b>Con capacitación</b>				
93	12	18	23	40
	54.5	60	92	61.5

**b) Ejemplo:**

$$CP1 = \frac{12}{22} \times 100 = 54.5 \%$$



$$CP2 = \frac{18}{30} \times 100 = 60 \%$$

$$CP3 = \frac{23}{25} \times 100 = 92 \%$$

$$CP4 = \frac{40}{25} \times 100 = 61.5 \%$$

$$CP5 = \frac{93}{142} \times 100 = 65.5 \%$$

Lo que se interpreta como: El 54.5% representa a los Mandos Medios y Superiores que recibieron cursos, el 60 % el personal administrativo y secretarial, el 92% de los Profesores de Tiempo Completo recibieron cursos y finalmente el 61.5% de los Profesores de Asignatura también. Donde podemos concluir que los Profesores de Tiempo Completo son el personal con más cursos de capacitación.

### 3.9 Tutorías

Conocer el total de alumnos de la Institución que cuenten con tutor asignado, que se encuentren en situaciones de vulnerabilidad y que fueron canalizados. Además, conocer que profesores han atendido las tutorías y que capacitación tienen:

#### a) Formulas

$$EITA = \frac{\text{Número de estudiantes de la UP que cuentan con un tutor asignado}}{\text{Matrícula Total al inicio del cuatrimestre}} \times 100$$

Total de estudiantes de la UP identificados  
en situación de vulnerabilidad

$$EISV = \frac{(\text{académico, personal, socioeconómico})}{\text{Número de estudiantes de la UP que cuentan con tutor asignado}} \times 100$$

Número de estudiantes de la UP que  
continúan en el siguiente cuatrimestre y  
que fueron atendidos ante la  
canalización de su tutor por riesgo  
académico, personal y socioeconómico

$$EIRAPS = \frac{\text{Número de estudiantes de la UP atendidos ante la canalización de su tutor}}{\text{Número de estudiantes de la UP que continúan en el siguiente cuatrimestre y que fueron atendidos ante la canalización de su tutor por riesgo académico, personal y socioeconómico}} \times 100$$

Total de estudiantes atendidos por  
tutorías en la UP

$$EAT = \frac{\text{Total de tutores de la UP}}{\text{Total de estudiantes atendidos por tutorías en la UP}} \times 100$$

Total de estudiantes atendidos por  
tutorías en la institución por PTC's

$$EATPTC = \frac{\text{Total de tutores de PTC's}}{\text{Total de estudiantes atendidos por tutorías en la institución por PTC's}} \times 100$$

Total de estudiantes atendidos por  
tutorías en la institución por PA's

$$EATPA = \frac{\text{Total de tutores de PA's}}{\text{Total de estudiantes atendidos por tutorías en la institución por PA's}} \times 100$$

Número de tutores de la UP capacitados en  
inducción, formación y actualización

$$TIC = \frac{\text{Total de tutores}}{\text{Número de tutores de la UP capacitados en inducción, formación y actualización}} \times 100$$

Para mayor facilidad se recomienda llenar el siguiente cuadro:

Dato	Hombres	Mujeres	TOTAL	Siglas del Indicador	Resultado %
Número de estudiantes de la institución que cuentan con un tutor asignado	319	257	576	EITA	89.16
Matricula total al inicio del cuatrimestre			646		
Total de estudiantes de la institución identificados en situación de vulnerabilidad en las tres condiciones (académico, personal y socioeconómico)	48	27	75	EISV	13.02
Número de estudiantes de la institución atendidos ante la canalización de su tutor	45	45	90		
Número de estudiantes en la institución que continúan en el siguiente cuatrimestre y que fueron atendidos ante la canalización de su tutor por riesgo académico, personal y socioeconómico	38	38	76	EIRAPS	84.44
Total de estudiantes atendidos por tutorías en la institución	90	87	177	EAT	305.17
Total de estudiantes atendidos por tutorías en la institución por Profesores de Tiempo Completo	40	37	77		
Total de estudiantes atendidos por tutorías en la institución por Profesores de Asignatura	50	50	100		
Total de tutores de Profesores de Tiempo Completo de la institución	38		58	EATPTC	202.63
Total de tutores de Profesores de Asignatura de la institución	20			EATPA	500.00
Número de tutores de la institución capacitados en inducción, formación y actualización	36			TIC	62.1

**a) Ejemplo:**

$$576 \times 100 = 89.16$$

$$\text{EITA} = 646$$

$$\text{EISV} = \frac{75}{576} \times 100 = 13.02$$

$$\text{EIRAPS} = \frac{76}{90} \times 100 = 84.44$$

$$\text{EAT} = \frac{177}{58} \times 100 = 305.17$$

$$\text{EATPTC} = \frac{77}{38} \times 100 = 202.63$$

$$\text{EATPA} = \frac{100}{20} \times 100 = 500$$

$$\text{TIC} = \frac{36}{58} \times 100 = 62.1$$

## ASESORÍAS

Conocer el porcentaje de alumnos atendidos por asesorías académicas en la Institución.

Para responder al indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

### PARTE 1:

$$\text{EAAC} = \frac{\text{Total de estudiantes atendidos por asesorías académicas de la UP}}{\text{Total de estudiantes canalizados a asesorías académicas de la institución}} \times 100$$

### Fórmula:

$$\text{TIC} = \frac{572}{564} \times 100 = 101.42$$

**Cuadro 37.2 Asesorías**

Dato	Hombres	Mujeres	TOTAL	Formula	%
Total de estudiantes canalizados a asesorías académicas de la institución	364	200	564	EAAC	101.42
Total de estudiantes atendidos por asesorías académicas de la institución.	200	372	572		

## 3.1 Estadías y Servicio Social

Conocer del Total de alumnos inscritos en el último cuatrimestre del nivel académico correspondiente, cuántos de ellos se encuentran en estadías.

Conocer además cuántos alumnos se encuentran en estadías, de todos aquellos alumnos que están inscritos en el último cuatrimestre.

### a) Formulas

$$\text{NTAE} = \frac{\text{Alumnos inscritos del último cuatrimestre del nivel académico en estadías}}{\text{Alumnos inscritos del último cuatrimestre del nivel académico}} \times 100$$

$$\text{NTASS} = \frac{\text{Alumnos inscritos en el último cuatrimestre que realizaron su servicio social del nivel académico}}{\text{Número total de alumnos inscritos del último cuatrimestre del nivel académico}} \times 100$$



**Cuadro 38.1.1**

**Estadías y servicio social de LICENCIATURA**

NO.	NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO QUE OFRECE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA	Alumnos inscritos del último cuatrimestre del nivel académico en estadías	Alumnos inscritos en el cuatrimestre que realizaron su servicio social de nivel académico	Número total de alumnos inscritos del último cuatrimestre del nivel académico
1		500	200	505
2				
3				
4				
5				
6		125	85	130
7				
8				
9				
10				
11			50	100
12				
13				
TOTAL		625	335	735
NTAE NTASS			NTASS	
		85.03	45.58	

**b) Ejemplo**

$$NTAE = \frac{625}{735} \times 100 = 85.03$$

$$NTASS = \frac{335}{735} \times 100 = 45.58$$

## 4.- Vinculación

### 4.1 Total de organismos nacionales e internacionales vinculados, así como movilidad estudiantil y docente

Conocer el total de empresas u organismos nacionales e internacionales vinculados<sup>3</sup> con la Universidad al ciclo escolar de estudio, para la realización de prácticas, estadías, escuela práctica, algún tipo de servicio, o relación de beneficio mutuo; así como su clasificación en públicas, privadas y sociales, además de la movilidad estudiantil y docente.

La Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- La información que se reportará en el inciso A de los cuadros será la cifra total acumulada de organismos vinculados por la institución **desde su inicio de operaciones hasta el mes de agosto de 2022.**
- En el inciso B se deberán registrar los convenios firmados acumulados por la institución **desde su inicio de operaciones hasta el mes de agosto de 2022.**
- En el inciso C se deberán registrar los **convenios firmados acumulados con Instituciones de Educación Superior y/o Centros de Investigación** de la Universidad, desde su inicio de operaciones hasta el mes de agosto de 2022.

#### a) Organismos nacionales vinculados

**Cuadro 26.1.1**  
**Total de Organismos Nacionales Vinculados**

	Total
a) Organismos Nacionales vinculados acumulados al ciclo escolar	30
b) Convenios Nacionales firmados acumulados al ciclo escolar	10
c) Convenios Nacionales firmados acumulados con instituciones de educación superior en el ciclo escolar	2

<sup>3</sup> **Organismos Vinculados:** Organizaciones, públicas, privadas y sociales con las que se tienen convenios o acuerdos, ya sea para la prestación de un servicio, estudio tecnológico, prácticas, estadías, escuela práctica, etc.

**Cuadro 26.1.2**  
**Total de Organismos Nacionales vinculados acumulados por Sector**

Total de Organismos vinculados acumulados	Públicos	Privados	Sociales
30	12	12	6
100.00%	40.0%	40.0%	20.00%

**b) Organismos internacionales vinculados**

**Cuadro 26.2.1**  
**Total de Organismos Internacionales vinculados**

	Total
a) Organismos Internacionales vinculados acumulados al ciclo escolar	80
b) Número de convenios Internacionales firmados acumulados al ciclo escolar	20
c) Convenios Internacionales firmados acumulados con instituciones de educación superior en el ciclo escolar	30

**Cuadro 26.2.2**  
**Total de Organismos Internacionales vinculados acumulados por Sector**

Total de Organismos vinculados acumulados	Públicos	Privados	Sociales
80	40	20	20
100.00%	50.0%	25.0%	25.0%

### c) Movilidad Nacional

Conocer la movilidad que tienen los alumnos y docentes al interior del país.

La Universidad deberá considerar lo siguiente:

- De tal forma que la suma de los alumnos y docentes es el total de la movilidad nacional.
- La distribución porcentual de alumnos y docentes es igual a 100%

**Cuadro 26.3.1**  
**Movilidad Nacional**

Total de Alumnos	Alumnos Con Movilidad	Total de Docentes	Docentes Con Movilidad	Total
<b>6,461</b>	3000	<b>78</b>	70	<b>3,070</b>
<b>TAMN</b>	<b>46.4</b>	<b>TDMN</b>	<b>89.7</b>	

$$TAMN = \frac{\text{Total de alumnos con movilidad nacional}}{\text{Total de alumnos de la matrícula total}} \times 100$$

$$TAMN = \frac{\text{Total de docentes con movilidad nacional}}{\text{Total de docentes PTC y PA}} \times 100$$

### d) Movilidad Internacional

La Universidad deberá considerar lo siguiente:

- De tal forma que la suma de los alumnos y docentes es el total de la Movilidad Internacional.

- Y su distribución porcentual es igual a 100%.

**Cuadro 26.3.2**  
**Movilidad Internacional**

Total de Alumnos	Alumnos Con Movilidad	Total de Docentes	Docentes Con Movilidad	Total
6,461	300	70	5	305
TAMI	4.6	TDMI	7.1	

$$\text{TAMNI} = \frac{\text{Total de alumnos con movilidad internacional}}{\text{Total de alumnos de la matrícula total}} \times 100$$

$$\text{TDMI} = \frac{\text{Total de docentes con movilidad internacional}}{\text{Total de docentes PTC y PA}} \times 100$$

## 4.2 Ingresos propios captados

Conocer el porcentaje de ingresos propios con respecto al presupuesto total autorizado federal y estatal de la Universidad, captados por la Institución; entre ellos los servicios y estudios tecnológicos, colegiaturas, exámenes extraordinarios, fotocopiado, entre otros.

Considerar:

- Ingresos Propios. - Son aquellos recursos financieros que percibe la Universidad por diversos conceptos, los cuales no provienen de las aportaciones que otorguen como subsidio los Gobiernos Federal y estatal, incluyendo los intereses que se generen por dichos recursos.



- Presupuesto Total Autorizado. - Se deberá considerar la sumatoria del subsidio Federal y Estatal y solo lo correspondiente a los capítulos 1000 (Servicios Personales), 2000 (Materiales y Suministros) y 3000 (Servicios Generales).
- Asignación Modificada. - Se entiende por el presupuesto original, más las ampliaciones liquidas, menos las reducciones que se hubieran presentado durante el ejercicio fiscal evaluado.
- Servicios y Estudios Tecnológicos. - Servicios adicionales que la institución puede ofrecer a terceros (Capacitación, Adiestramiento, Educación Continua, Transferencia de Tecnología, etc.), con la finalidad de captar ingresos adicionales que puedan ser utilizados para ser reinvertidos en la propia institución previa autorización del Consejo Directivo.
- Para efectos de este indicador el período fiscal a reportar será el comprendido de enero a diciembre de 2021, en el cuadro 27.1 se deberán de obtener los datos.

#### a) Fórmulas:

$$IPC1 = \frac{\text{Ingresos propios captados por la Universidad en el ejercicio fiscal por concepto de servicios y estudios tecnológicos}}{\text{Presupuesto total autorizado (asignación modificada) a la Universidad para su operación en el ejercicio fiscal}} \times 100$$

$$IPC2 = \frac{\text{Ingresos propios captados por la Universidad en el ejercicio fiscal por concepto de colegiaturas y servicios escolares}}{\text{Presupuesto total autorizado (asignación modificada) a la Universidad para su operación en el ejercicio fiscal}} \times 100$$

$$\text{IPC3} = \frac{\text{Ingresos propios captados por la Universidad en el ejercicio fiscal por otros servicios proporcionados diferentes a los anteriores}}{\text{Presupuesto total autorizado (asignación modificada) a la Universidad para su operación en el ejercicio fiscal}} \times 100$$

$$\text{IPC4} = \frac{\text{Ingresos propios totales captados por la Universidad en el ejercicio fiscal}}{\text{Presupuesto total autorizado (asignación modificada) a la Universidad para su operación en el ejercicio fiscal}} \times 100$$

**Cuadro 27.1**  
**Ingresos Propios Captados**

Presupuesto total autorizado Federal y Estatal	Recursos captados por Servicios y Estudios Tecnológicos	Recursos captados por Colegiaturas y Servicios Escolares	Recursos captados por otros servicios proporcionados por la Universidad (diferentes a los anteriores)	Total de recursos captados por Ingresos Propios
45,150,511.00	2,452,536.00	789,865.23	400,374.00	3,642,775.23
	IPC1	IPC2	IPC3	IPC4
	5.43%	1.75%	0.89%	8.07%

**Ejemplo:**

$$\text{IPC1} = \frac{2,452,536.00}{45,150,511.00} \times 100 = 5.43\%$$

$$\text{IPC2} = \frac{789,865.23}{45,150,511.00} \times 100 = 1.75\%$$

$$\text{IPC3} = \frac{400,374.00}{45,150,511.00} \times 100 = 0.89\%$$

$$\text{IPC4} = \frac{3,642,775.23}{45,150,511.00} \times 100 = 8.07\%$$

### 4.3 Distribución de los servicios y estudios tecnológicos prestados e ingresos por este rubro

Conocer la cantidad de servicios y estudios tecnológicos prestados por la Universidad según tipo y sector, así como la distribución de los ingresos por servicios y estudios tecnológicos, según el tipo y el sector público, privado o social al que se le brindan.

Para calcular el indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- Registrar los servicios y estudios tecnológicos prestados por la Universidad, de los cuales se deberá tener la documentación soporte que avale su realización.
- Deberá clasificarse según el tipo de servicios y estudios tecnológicos, de acuerdo con los cuadros 28.1 y 28.2, ubicándolos en donde fueron prestados, ya sea en “Capacitación”, “Adiestramiento”, “Educación Continua”, “Evaluación de Competencias Laborales”, “Transferencia de Tecnología” y “Asistencia Técnica”, cruzando la información según el organismo “Público”, “Privado” o “Social”.
- Los datos que se reportarán en el documento corresponderán al ejercicio fiscal de **enero a diciembre de 2021**.
- En relación con los ingresos propios por servicios y estudios tecnológicos, se captarán según tipo y sector, solo que en el presente indicador se reportarán los recursos económicos captados por dichos rubros en moneda nacional.

Para mayor entendimiento, las actividades clasificadas, por tipo y sector para los cuadros 28.1 y 28.2, se definen en el glosario:

- Capacitación
- Adiestramiento
- Educación Continua,
- Evaluación de Competencias Laborales
- Transferencia de Tecnología
- Asistencia Técnica
- Otros.

## Sector

- Organismos Públicos
- Organismos Privados y
- Organismos Sociales.

### a) Formulas:

$$\text{SET1} = \frac{\text{Total de servicios tecnológicos captados por Capacitación}}{\text{Total de Recursos captados por concepto de servicios y estudios tecnológicos}} \times 100$$

$$\text{SET2} = \frac{\text{Total de servicios tecnológicos captado por Adiestramiento}}{\text{Total de Recursos captados por concepto de servicios y estudios tecnológicos}} \times 100$$

$$\text{SET3} = \frac{\text{Total de servicios tecnológicos captados por Educación Continua}}{\text{Total de recursos captados por concepto de servicios de estudio tecnológicos}} \times 100$$

$$\text{SET4} = \frac{\text{Total de servicios tecnológicos captado por Evaluación de Competencias laborales}}{\text{Total de Recursos captados por concepto de servicios y estudios tecnológicos}} \times 100$$

$$\text{SET5} = \frac{\text{Total de servicios tecnológicos captados por Transferencia de Tecnología}}{\text{Total de Recursos captados por concepto de servicios y estudios tecnológicos}} \times 100$$

Total de servicios tecnológicos captados por Asistencia  
Técnica

$$SET6 = \frac{\text{Total de Recursos captados por concepto de servicios y estudios tecnológicos}}{\text{Total de servicios tecnológicos captados por Asistencia Técnica}} \times 100$$

Para calcular la cantidad de servicios y estudios tecnológicos

$$SEOP = \frac{\text{Total de servicios tecnológicos por Organismos Públicos}}{\text{Total de servicios y estudios tecnológicos}} \times 100$$

$$SEOPR = \frac{\text{Total de servicios tecnológicos por Organismos Privados}}{\text{Total de servicios y estudios tecnológicos}} \times 100$$

$$SEOS = \frac{\text{Total de servicios tecnológicos por Organismos Sociales}}{\text{Total de servicios y estudios tecnológicos}} \times 100$$

Los siguientes cuadros servirán para responder el indicador:

**Cuadro no. 28.1**  
**Servicios y Estudios Tecnológicos**  
**Según Tipo y Sector**

Servicios y estudios tecnológicos	Organismos vinculados			
	Públicos	Privados	Sociales	Total
Capacitación	1	2	0	3
Adiestramiento	0	0	5	5
Educación continua	0	0	0	0
Evaluación de competencias laborales	0	0	1	1
Transferencia de tecnología	8	2	0	10
Asistencia técnica	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>19</b>



**Cuadro no. 28.2**  
**Ingresos Propios por Servicios y Estudios Tecnológicos según Tipo y Sector**

Servicios y Estudios Tecnológicos	Organismos vinculados			
	Públicos	Privados	Sociales	Total
<b>Capacitación</b>	\$50,000.00	\$105,000.00	0	<b>\$155,000.00</b>
<b>Adiestramiento</b>	0	0	\$105,000.00	<b>\$105,000.00</b>
<b>Educación continua</b>	0	0	0	<b>0</b>
<b>Evaluación de competencias laborales</b>	0	0	\$200,000.00	<b>\$200,000.00</b>
<b>Transferencia de tecnología</b>	\$59,000.00	<b>\$50,000.00</b>	0	<b>\$109,000.00</b>
<b>Asistencia técnica</b>	0	0	0	<b>0</b>
<b>Otros</b>	\$17,000.00	0	\$100,000.00	<b>\$117,000.00</b>
<b>Total</b>	<b>\$126,000.00</b>	<b>\$155,000.00</b>	<b>\$405,000.00</b>	<b>\$686,000.00</b>

#### 4.4 Cursos de Educación Continua

Proporción de egresados de L, I, M, E, D que participan en cursos de Educación Continua, en relación con el total de asistentes en general a dichos cursos.

Para calcular este indicador, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- Agrupar la información de acuerdo con la clasificación que se especifica en el cuadro 29.1 "Egresados que Asisten a Cursos Según Tipo".
- El total de egresados que asisten a los cursos se obtendrá de realizar la suma del total de egresados de cada curso (contabilizar el mismo egresado todas las veces que asista a cursos en el mismo ciclo escolar).
- Los asistentes pueden ser egresados de la misma universidad o de cualquier otra universidad.
- Los datos se reportarán en valores absolutos.

Para mayor comprensión ver la definición de los conceptos utilizados, los cuales los encuentran en el glosario: **Capacitación, Actualización y Desarrollo Profesional.**

**a) Fórmulas:**

EEC: Egresados de Educación Continua

$$\text{EEC-1} = \frac{\text{Egresados de Licenciatura en cursos de educación continua en el año de estudios}}{\text{Total de estudiantes en educación continua en el año de estudio}} \times 100$$

$$\text{EEC-3} = \frac{\text{Egresados de Ingeniería en cursos de educación continua en el año de estudio}}{\text{Total de estudiantes en educación continua en el año de estudio}} \times 100$$

$$\text{EEC-4} = \frac{\text{Egresados de Maestría en cursos de educación continua en el año de estudio}}{\text{Total de estudiantes en educación continua en el año de estudio}} \times 100$$

$$\text{EEC-5} = \frac{\text{Egresados de Especialidad en cursos de educación continua en el año de estudio}}{\text{Total de estudiantes en educación continua en el año de estudio}} \times 100$$

$$\text{EEC-5} = \frac{\text{Egresados de Doctorado en cursos de educación continua en el año de estudio}}{\text{Total de estudiantes en educación continua en el año de estudio}} \times 100$$

**Cuadro 29.1**  
**Egresados que asisten a cursos según tipo**

Tipo de asistente	Capacitación	Actualización	Desarrollo profesional	Total	%	Indicador
Egresados de Ingeniería	20	5	20	45	24.10	EEC-1
Egresados de Licenciatura	70	10	5	85	45.50	EEC-2
Egresados de Maestría	15	20	5	40	21.40	EEC-3
Otros tipos de Asistente	0	7	10	17	9.0	EEC-4
Total	105	42	40	187	100.0	

**b) Ejemplo:**

$$EEC-1 = \frac{45}{187} \times 100 = 24.10\%$$

$$EEC-3 = \frac{40}{187} \times 100 = 21.40\%$$

$$EEC-4 = \frac{17}{187} \times 100 = 9.0\%$$

$$EEC-5 = \frac{85}{187} \times 100 = 45.50\%$$

## 4.6 Tasa de los alumnos satisfechos en Educación Continua

Es la opinión de los alumnos (Egresados de L, I, M, E y D y otros usuarios) que tienen con respecto al servicio de Educación Continua.

Para responder el indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

- Con la finalidad de que se tenga la opinión de los alumnos de Educación Continua sobre el servicio recibido, favor de aplicar la encuesta a todos los usuarios al final de cada curso en Educación Continua durante el ciclo escolar 2021 - 2022.
- Utilizar el instrumento de medición proporcionado por la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, **el cual se encuentra en el apartado de anexos.**
- Se encuestará al 100% de los alumnos de Educación Continua al final de cada curso, y al final del ciclo escolar se determinará por muestreo aleatorio simple, la cantidad de las encuestas que se procesarán para la muestra; o en su caso, por censo, cuando la población sea menor o igual a 30, de acuerdo con la metodología explicada en el anexo.
- El instrumento de medición será llenado por cada uno de los asistentes a los cursos de Educación Continua.
- Del total de asistentes a cursos de Educación Continua que fueron encuestados se informará; cuántos fueron egresados del Subsistema de Universidades Tecnológicas y Politécnicas y cuántos ajenos al Subsistema.
- Revisar que todas las respuestas de las preguntas estén contestadas con una sola opción; es decir, que no estén en blanco y que no tengan más de dos respuestas en la misma pregunta; ya que, si sucede esta situación serán contabilizados en el rubro de No Especificados (NE), el cual se reflejará en la tabla resumen de la Universidad. A dicha opción no se le dará valor y se perderá la información, la cual no debe de ser mayor a 5%.
- Llenar el cuadro 31.1 **“Tasa de alumnos satisfechos en Educación Continua”**, que serán las cifras de cada una de las respuestas a las preguntas de todos los cuestionarios aplicados (columnas A, a la G), las cuales representarán a la Universidad. Cada renglón es el resumen



de cada respuesta de las opciones por pregunta y **el total de respuestas (columna H)** es la suma de todos los totales de las columnas, el cual representa el número total de las respuestas distribuidas, de tal forma que es equivalente al **total de encuestas aplicadas**.

- Nuevamente se aplica la tabla 3. **“Equivalencia en Diferentes Escalas”** del indicador 7. Egresados satisfechos, con la finalidad de expresar la **“Tasa de Usuarios Satisfechos”**, con valores diferentes.
- Tener en cuenta que al dividir el gran total de las respuestas de la columna H entre el total de preguntas que conforman el instrumento, el resultado será igual al número total de encuestas aplicadas. Hay que considerar que los promedios en base 5 y 10 generales por pregunta se tienen en la columna K y L del cuadro 31.1 **“Tasa de alumnos satisfechos en Educación Continua”**, los cuales serán calculados automáticamente en el archivo de Excel.
- Para construir este indicador se deberá de aplicar la misma metodología del indicador 7, con excepción de la distribución porcentual

#### b) Formulas:

Para el indicador **“Tasa de Egresados Muy Satisfechos y Satisfechos”**, tenemos lo siguiente:

$$TES= MS + S = 41.2 + 24 = 65.2$$

**Cuadro 31.1**  
**Tasa de los alumnos satisfechos en Educación Continua**



NO.	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIAS										TOTAL K, BASE 5	TOTAL L, BASE 10
		5	4	3	2	1	NO APLICA (NA)	NO ESPECIFICAD O (NE)	TOTAL H	TOTAL I	TOTAL J		
		A	B	C	D	E	F	G	Σ A a G	Σ A a E	A * 5 + B * 4 + C * 3 + D * 2 + E * 1		
1	¿La manera en que la universidad tecnológica difunde los cursos de educación continua, le parece?	10	10	7	7	1	0	0	35	35	126	3.6	7.2
2	La atención que le brindó la institución de acuerdo a sus necesidades de actualización, capacitación y desarrollo profesional, considera que fue?	10	10	10	5				35	35	130	3.7	7.4
3	¿La actividad de educación continua a la que se ha inscrito en la Universidad, le permitirá mantenerse actualizado en su vida profesional?	20	5	5	5				35	35	145	4.1	8.3
4	¿Los materiales y herramientas que le proporcionaron en el desarrollo de sus actividades de educación continua, le servirán para aplicarlos en su actividad profesional?	10	5	5	5	5	5	0	35	30	100	3.3	6.7
5	¿La diversidad en la oferta de educación continua en contenidos y horarios que la Universidad Tecnológica le ha ofrecido piensa usted que son?	5	10	10	5	5			35	35	110	3.1	6.3
6	¿El nivel de preparación del instructor en la actividad de educación continua, lo considera?	25	10	0	0	0	0	0	35	35	165	4.7	9.4
7	¿La manera en que el instructor sabe transmitir sus conocimientos durante la actividad de educación continua le parecen?	20	10	1	1	1	1	1	35	33	146	4.4	8.8
8	¿Las instalaciones con que cuenta la universidad para llevar a cabo las actividades de educación continua, las considera?	25	3	2	5				35	35	153	4.4	8.7
9	El nivel de equipamiento disponible en la Universidad Tecnológica para llevar a cabo las actividades de educación continua, ¿piensa usted que es?	18	10	7					35	35	151	4.3	8.6
10	¿El costo del curso de educación continua, le pareció?	10	18	7					35	35	143	4.1	8.2
11	El contenido del curso le pareció:	5	5	20	5				35	35	115	3.3	6.6
12	El curso cumplió con sus expectativas?	15	5	8	2	2	2	1	35	32	125	3.9	7.8
<b>TOTAL</b>		<b>173</b>	<b>101</b>	<b>82</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>420</b>	<b>410</b>	<b>1,609</b>	<b>3.9</b>	<b>7.8</b>
<b>DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL</b>		<b>MS</b>	<b>S</b>	<b>RS</b>	<b>PS</b>	<b>NS</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>			<b>TES</b>		
		<b>41.2</b>	<b>24.0</b>	<b>19.5</b>	<b>9.5</b>	<b>3.3</b>	<b>1.9</b>	<b>0.5</b>	<b>100.0</b>		<b>65.2</b>		

$$MS = \frac{\text{Total de alumnos muy satisfechos en educación continua}}{\text{Total de respuestas a las preguntas de las encuestas aplicadas}} * \frac{100}{100} \text{ o } \frac{173}{420} * 100 = \mathbf{41.2\%}$$

Para el indicador Tasa de Egresados Muy Satisfechos y Satisfechos:

$$TES = \frac{\text{Total de alumnos muy satisfechos y satisfechos en educación continua}}{\text{Total de egresados}} \times 100 \text{ o } \frac{274}{420} \times 100 = \mathbf{65.2\%}$$

Se aplica igual para: S, RS, PS, NS, NA, NE

## 4.7 Bolsa de trabajo:

Conocer el total de egresados colocados en plazas laborales contactadas por la bolsa de trabajo de la Universidad en el ciclo 2021-2022.

Para obtener la información y el cálculo, deberá de llenar los cuadros:

### Fórmula

$$BTI = \frac{\text{Egresados de LICENCIATURA colocados en plazas contactadas por el área de bolsa de trabajo de la Universidad}}{\text{Plazas para LICENCIATURA contactadas por el área de bolsa de trabajo de la Universidad}} \times 100$$

**Cuadro 32.1**  
**Egresados de Licenciatura colocados**

1	2
Egresados de Profesional LICENCIATURA colocados en plazas contactadas por el área de bolsa de trabajo de la UP	Plazas de LICENCIATURA contactadas por el área de bolsa de trabajo de la UP
30	61
BTI=	
49.18	

**Nota 20: Llenar este cuadro por cada nivel que aplique a la Universidad, es decir:**

Para el nivel M le corresponde el cuadro 32.4

Para el nivel I le corresponde el cuadro 32.5

### Ejemplo:

$$BTI = \frac{30}{61} \times 100 = 49.18\%$$

## V. Equidad

### 5.1 Absorción<sup>15</sup>

Conocer la proporción de alumnos de nuevo ingreso a primer grado de Licenciatura o Ingeniería de la Universidad que fueron captados en el ciclo escolar de análisis, respecto al total de egresados de bachillerato del estado en donde se ubica la Universidad.

Para responder el indicador en cuestión, la Universidad deberá observar los siguientes puntos:

- El “Total de egresados de bachillerato en el estado” es el valor reportado en el denominador de la fórmula y esos datos son proporcionados por la Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (DGPPyEE) a la DGUTyP.
- El valor del numerador en la fórmula “Alumnos de nuevo ingreso en la Universidad” es el valor reportado de los alumnos de nuevo ingreso por parte de la Universidad y capturado en el Sistema por la Subdirección de Evaluación de la DGUTyP.
- El denominador lo proporciona la DGUTyP.

<sup>15</sup> **Absorción:** Porcentaje de alumnos de nuevo ingreso en un ciclo educativo o en todo el sistema, calculado respecto al número de personas en edad de estudiar, dicho ciclo se aplica a todo el país o a estados, regiones o ciudades. Es una medida o indicador de la capacidad de un sistema educativo o de parte de él para atender a la población en edad de estudiar.

### a) Formula:

$$ABS = \frac{\text{Alumnos de nuevo ingreso en la Universidad}}{\text{Egresados de bachillerato en el Estado}} \times 100$$

Recabar la información en el siguiente cuadro:

**Cuadro 33.1**  
**Absorción**

1	2	
Alumnos nuevo ingreso en la Universidad	Egresados de bachillerato en el estado	COB=1/2
1200	5,000	24.0

### b) Ejemplo:

$$AEMS = \frac{\text{Alumnos de nuevo ingreso en la Universidad}}{\text{Egresados de bachillerato en el Estado}} \times 100 \quad \text{o sea,} \quad \frac{1,200}{5,000} \times 100 = 24\%$$

## 5.2 Distribución de Alumnos Atendidos por nivel Educativo<sup>16</sup>

Conocer el total de alumnos atendidos por la Universidad en el ciclo escolar evaluado, distribuido según nivel educativo.

Para responder al indicador en cuestión, la Universidad deberá considerar los siguientes puntos:

<sup>16</sup> **Alumno Atendido:** Persona matriculada en cualquier modalidad educativa que la Universidad ofrece (Programa regular de 2 años, despresurizado y 2x3) para recibir de manera sistemática formación académica y profesional, adquiriendo con ello los derechos y obligaciones estipulados en la normatividad de la institución.

- El valor del numerador correspondiente a la “Matrícula por Nivel Educativo” es el que se registra al inicio del ciclo escolar 2021-2022 por niveles educativos L, M, I, E y D.
- El denominador es la “Matrícula total atendida al inicio del ciclo escolar 2021-2022.

### a) Fórmula:

AA: Alumno atendido

$$AA = \frac{\text{Matrícula de Licenciatura al inicio del ciclo escolar}}{\text{Matrícula total atendida al inicio del ciclo escolar}} * 100$$

Para obtener la información del siguiente cuadro se deberán llenar previamente los cuadros dependiendo del Nivel del que se trate L, I, M, E y D.

### Ejemplo de este indicador:

**Cuadro 34.1**  
**Distribución de la Matrícula por el Nivel Educativo**

Matrícula de Licenciatura al inicio del ciclo escolar	Matrícula de Ingeniería al inicio del ciclo escolar	Matrícula de Especialidad al inicio del ciclo escolar	Matrícula de Maestría al inicio del ciclo escolar	Matrícula Doctorado al inicio del ciclo escolar	Matrícula total atendida al inicio del ciclo escolar
1,970	2,250	20	30	5	<b>4,275</b>
<b>AA3</b>	<b>AA2</b>	<b>AA5</b>	<b>AA4</b>	<b>AA6</b>	
46.1	52.6	0.5	0.7	0.1	<b>100%</b>



**Nota 21: En el sistema viene por nivel educativo, por lo que se debe llenar este cuadro por cada nivel que tenga la Universidad.**

### 5.2.1 Alumno atendido por nivel educativo, carrera, ingreso y reingreso según sexo

Conocer el total alumnos atendidos por nivel educativo de L, I, M, E, D por carrera, ingreso y reingreso, según sexo de la Universidad en el ciclo escolar 2021-2022, así como la proporción por sexo.

Para responder el indicador se deberán de considerar los siguientes puntos:

- De la matrícula total, clasificarla por nivel y por programa educativo, los de primer ingreso y reingreso, según sexo, se calculará automáticamente la proporción de hombres y mujeres por nivel educativo, así como el primer ingreso y reingreso, para lo cual llenarán los cuadros 34.1.1 al 34.1.5.
- El total de la matrícula deberá de ser consistente con la del inicio del ciclo escolar 2021-2022.
- 

**Cuadro 34.1.3**  
**Matrícula del Nivel LICENCIATURA, Ingreso, Reingreso Según Sexo**

PROGRAMA EDUCATIVO	INGRESO			REINGRESO			TOTAL		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
	ABSOLUTOS								
DESARROLLO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL			0			0	0	0	0
FINANCIERA Y FISCAL			0			0	0	0	0
MECATRÓNICA			0			0	0	0	0
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	500	500	1,000	970		970	1,470	500	1,970
SISTEMAS PRODUCTIVOS			0			0	0	0	0

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN			0			0	0	0	0
PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS			0			0	0	0	0
DESARROLLO EMPRESARIAL Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS			0			0	0	0	0
Total	500	500	1,000	970	0	970	1,470	500	1,970

### 5.2.2 Alumno Atendido por nivel educativo y carrera, capacidades diferentes e indígena según sexo

Conocer el total alumnos atendidos en la Universidad de los niveles L, I, M, E, D, para Politécnicas, por carrera, capacidades diferentes e indígena según sexo.

Fórmula y ejemplo de este indicador:

Matrícula según sexo al inicio del ciclo escolar

$$AA6 = \frac{\text{Matrícula hombres al inicio del ciclo escolar}}{\text{Matrícula total atendida al inicio del ciclo escolar}} \times 100$$

$$AA7 = \frac{\text{Matrícula mujeres al inicio del ciclo escolar}}{\text{Matrícula total atendida al inicio del ciclo escolar}} \times 100$$

Matrícula con capacidades diferentes según sexo al inicio del ciclo escolar

$$AA8 = \frac{\text{Matrícula con capacidades diferentes al inicio del ciclo escolar}}{\text{Matrícula total atendida al inicio del ciclo escolar}} \times 100$$

### Matrícula indígena según sexo al inicio del ciclo escolar

$$AA9 = \frac{\text{Matrícula indígena al inicio del ciclo escolar}}{\text{Matrícula total atendida al inicio del ciclo escolar}} \times 100$$

**Cuadro 34.2.1**  
**Matrícula indígena y con capacidades diferentes del nivel LICENCIATURA según sexo**

PROGRAMA EDUCATIVO	INGRESO			REINGRESO			TOTAL		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
	ABSOLUTOS								
MECATRÓNICA AREA SISTEMAS DE MANUFACTURA FLEXIBLE	10	10	20	10	10	20	20	20	40
MECATRÓNICA AREA AUTOMATIZACIÓN			0			0	0	0	0
MANTENIMIENTO AREA INDUSTRIAL			0			0	0	0	0
PROCESOS INDUSTRIALES AREA MANUFACTURA			0			0	0	0	0
MECÁNICA AREA AUTOMOTRIZ			0			0	0	0	0
ENERGÍAS RENOVABLES AREA ENERGÍA SOLAR			0			0	0	0	0
Total	20	20	40	20	20	40	40	40	80

**Nota:** Agregar este cuadro por cada nivel educativo

### 5.3 Promoción deportiva, cultural y comunitaria:

Conocer el total de eventos deportivos, culturales y comunitarios realizados por la Universidad en el ciclo escolar 2021-2022 respecto a los programados; así como, el total de beneficiados.

Considerar:

- **Eventos deportivos:** Para efectos de este indicador se entenderá como todos aquellos eventos o torneos relacionados con alguna actividad deportiva, en los cuales los alumnos y/o la comunidad universitaria en general participen.
- **Eventos culturales:** Para la construcción de este indicador se entenderá como todas las actividades que tengan relación con la expresión cultural (pintura, danza, música, lectura, etc.) de la sociedad y que se hayan realizado para beneficio de toda la comunidad universitaria y sociedad.
- **Eventos Comunitarios:** Se entenderá como aquellos eventos diseñados por la Universidad y destinados a proporcionar un beneficio a la comunidad de la zona de influencia de la Institución, con la finalidad de ligar a la Universidad con su entorno social. Dichos eventos podrían ser. “Semana de reparación de aparatos electrodomésticos”, “visitas guiadas a las instalaciones de la Institución”, “eventos para que los niños conozcan cómo operan las computadoras” “Semana de la Ciencia y la Tecnología”, etc.

A continuación, se tiene el cuadro para obtener la información:

**Cuadro 35.1**  
**Promoción Deportiva, Cultural y Comunitaria**

1	2	3	4	5	6
<b>Eventos deportivos realizados por la Universidad en el ciclo escolar</b>	<b>Eventos deportivos programados por la Universidad en el ciclo escolar</b>	<b>Eventos culturales realizados por la Universidad en el ciclo escolar</b>	<b>Eventos culturales programados por la Universidad en el ciclo escolar</b>	<b>Eventos comunitarios realizados por la Universidad en el ciclo escolar</b>	<b>Eventos comunitarios programados por la Universidad en el ciclo escolar</b>
3	7	2	5	2	6
<b>PD1 =</b>		<b>PD2 =</b>		<b>PD3 =</b>	
<b>42.86</b>		<b>40.0</b>		<b>33.33</b>	

**a) Fórmulas:**

PD1: Promoción Deportiva  
PD2: Promoción Cultural

### PC3: Promoción Comunitaria

$$PD1 = \frac{\text{Eventos deportivos realizados por la Universidad en el ciclo escolar}}{\text{Eventos deportivos programados por la Universidad en el ciclo escolar}} \times 100$$

$$PC2 = \frac{\text{Eventos culturales realizados por la Universidad en el ciclo escolar}}{\text{Eventos culturales programados por la Universidad en el ciclo escolar}} \times 100$$

$$PC3 = \frac{\text{Eventos comunitarios realizados por la Universidad en el ciclo escolar}}{\text{Eventos comunitarios programados por la Universidad en el ciclo escolar}} \times 100$$

**Cuadro 35.1**

1	2	3	4	5	6
Eventos deportivos realizados por la universidad en el ciclo escolar	Eventos deportivos programados por la universidad en el ciclo escolar	Eventos culturales realizados por la universidad en el ciclo escolar	Eventos culturales programados por la universidad en el ciclo escolar	Eventos comunitarios realizados por la universidad en el ciclo escolar	Eventos comunitarios programados por la universidad en el ciclo escolar
50	58	100	117	5	10
PD1 =		PC2 =		PC3 =	
86.2		85.5		50.0	

#### b) Ejemplo:

$$PD1 = \frac{50}{58} \times 100 = 86.2 \%$$

$$PC2 = \frac{100}{117} \times 100 = 85.5 \%$$

$$PC3 = \frac{5}{10} \times 100 = 50 \%$$



**Cuadro 35.2**  
**Población Beneficiada por Evento**

TIPO	Total de eventos realizados	Total de personas atendidas	Aspectos más importantes para resaltar de los eventos
Deportivos	50	10	Evento Regional/Aniversario
Culturales	100	10	Regional y Aniversario
Comunitarios	5	10	Actividades ya programadas
Total	155	30	

### 5.3 Becas<sup>18</sup>

Conocer el total de alumnos beneficiados por el otorgamiento de alguna beca<sup>4</sup>, económica y/o en especie, y cuál es el porcentaje que representa de la Matrícula Atendida en el ciclo escolar 2021-2022.

Considerar:

- La información se deberá reportar únicamente por “Ciclo Escolar 2021-2022”.
- En el cuadro siguiente, la Universidad deberá enunciar los diversos tipos de beca que ofrece a sus alumnos.

**Cuadro 36.1**  
**Alumnos de la Universidad con beca**

<sup>18</sup> **Becas:** Apoyo económico que se otorga al alumno ya sea por financiamiento, descuento o exención en colegiatura o aportación monetaria. Los recursos pueden provenir del Gobierno Federal, Estatal, Municipal y del Sector Privado.

Tipo de Becas o Apoyos Económicos al Estudiante	Cuatrimestre Septiembre - Diciembre			Cuatrimestre Enero - Abril			Cuatrimestre Mayo - Agosto			Número de becas otorgadas en "el ciclo escolar"	Matrícula atendida en "el Ciclo Escolar"	Porcentaje de Alumnos Beneficiados
	Por Parte de la Universidad	Estatad	Federal	Por Parte de la Universidad	Estatad	Federal	Por Parte de la Universidad	Estatad	Federal	A	B	A/B
Académicas	10									10	6,461	0.15
Alimentación										0		0.00
BECALOS										0		0.00
Becas de manutención										0		0.00
Becas Salario										0		0.00
Capacitación		10	10							20		0.31
Continuación de estudios										0		0.00
De practicas										0		0.00
Deportivas										0		0.00
Descuento en Colegiaturas										0		0.00
Estatales										0		0.00
Excelencia				10	10	10	10	1	0	41		0.63
Labolares										0		0.00
Movilidad Internacional										0		0.00
Movilidad Nacional										0		0.00
Municipales										0		0.00
PRONABES										0		0.00
Servicio Social										0		0.00
Titulación										0		0.00
Otras	10		10	5	5	5	5	5	5	50		0.77
Totales	20	10	20	15	15	15	15	6	5			

Tipo de becas

$$BOC = \frac{\text{Número de Becas otorgadas por cuatrimestre}}{\text{Matrícula Atendida por cuatrimestre}} \times 100$$

$$BOCU = \frac{\text{Número de Becas otorgadas por parte de la universidad por cuatrimestre}}{\text{Matrícula Atendida por cuatrimestre}} \times 100$$

$$BOCE = \frac{\text{Número de Becas otorgadas por la parte estatal por cuatrimestre}}{\text{Matrícula Atendida por cuatrimestre}} \times 100$$

$$\text{BOCF} = \frac{\text{Número de Becas otorgadas por la parte federal por cuatrimestre}}{\text{Matrícula Atendida por cuatrimestre}} \times 100$$

## VI.- Glosario

A continuación, se presentan las definiciones de términos utilizados en el Modelo de Evaluación de la Calidad del Subsistema de Universidades Politécnicas MECASUP, con la finalidad de contar con una conceptualización homogénea de los términos empleados.

Dichas definiciones se han tomado de glosarios oficiales utilizados por el Sistema Educativo Nacional y en otros casos se han tomado referencias de otros sitios especializados en educación, ya sea a nivel nacional o internacional.

**Actualización:** Cursos diseñados para actualizar los conocimientos de un individuo en base a temas relacionados a su área de desarrollo profesional.

**Actividad Económica:** Es el conjunto de acciones realizadas por una unidad económica para producir o proporcionar bienes y servicios.

**Actividad Primaria:** Son aquellas que se relacionan con el aprovechamiento de los recursos naturales como el suelo, el agua, la flora y la fauna, de las que se derivan actividades económicas como la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca.

**Actividad Secundaria:** En este grupo se ubican las manufactureras, las mineras, las de la construcción, la generación y distribución de energía eléctrica y la captación, potabilización y distribución de agua que en conjunto conforman la gran actividad industrial.

**Actividad Terciaria:** A esta corresponden las actividades complementarias a la actividad primaria y a la actividad secundaria; se refiere al comercio y a la gran gama de servicios.

**Adiestramiento:** Se basa en las técnicas de destreza y aprendizaje para el desarrollo de los recursos humanos. El desarrollo de recursos humanos estimula a lograr una mejor calidad, eficiencia y productividad en las empresas, a la vez fomenta el más alto compromiso en el personal. El adiestramiento debe permitir el desarrollo del capital humano al mismo tiempo que a la organización.

**Alumno Atendido:** Persona matriculada en cualquier modalidad educativa en la Universidad, para recibir de manera sistemática formación

académica y profesional, adquiriendo con ello los derechos y obligaciones estipulados en la normatividad de la institución.

**Alumno Desertor:** Persona que ha abandonado los estudios y las obligaciones que le corresponden como alumno, y pierde su calidad de alumno y los derechos adquiridos en su inscripción en el centro educativo, aunque posteriormente, de acuerdo con la normatividad pueda inscribirse de nuevo, pero ya a otra cohorte generacional.

**Alumnos Egresados:** Alumnos del último grado de un nivel educativo que acreditaron todas las asignaturas y actividades que integran el plan de estudios.

**Alumnos de Nuevo Ingreso:** Alumno que cumplió con todos los requisitos de inscripción, incluyendo el examen del CENEVAL y que se inscribió por primera vez a la institución.

**Alumnos Reprobado:** Es aquel alumno que no ha obtenido los conocimientos necesarios establecidos en los planes y programas de estudio de cualquier grado y curso, teniendo que repetir el cuatrimestre escolar.

**Análisis de la Situación de Trabajo (AST):** Estudio que identifica y ordena las funciones productivas, de modo tal, que se llegue a una descripción precisa de un área ocupacional, en una empresa o grupo de empresas, desde el propósito principal hasta las contribuciones individuales requeridas para el cumplimiento cabal del propósito mencionado.

**Aprovechamiento Académico:** Nivel de cumplimiento de objetivos de un programa educativo específico (asignatura), logrado por un alumno a lo largo de un período determinado y medido a través de una escala determinada.

**Asignación Modificada:** Se entiende por el presupuesto original, más las ampliaciones liquidas, menos las reducciones que se hubieran presentado durante el ejercicio fiscal evaluado.

**Becas:** Apoyo económico que se otorga al alumno ya sea por financiamiento, descuento o exención en colegiatura o aportación monetaria.

Los recursos pueden provenir del Gobierno Federal, Estatal, Municipal y del Sector Privado.



**Calidad:** Conjunto de propiedades o características que posee un servicio por medio de las cuales satisface completamente las necesidades requeridas por el cliente.

**Constante:** Un número arbitrario que no cambia.

**Capacidad Instalada:** Cantidad de alumnos que puede ser atendidos sin sobrecupo en un aula, taller o laboratorio.

Número de espacios disponibles para los alumnos en los edificios y laboratorios con los que cuenta cada Universidad de acuerdo con su etapa de crecimiento.

Para construir el indicador de UTILIZACIÓN DE ESPACIOS las Universidades se basarán en la siguiente tabla, la cual muestra la capacidad instalada por edificio de docencia y laboratorio:

- Una Unidad de Docencia Tipo 1 nivel tiene capacidad para 125 alumnos.
- Una Unidad de Docencia Tipo 2 niveles tiene capacidad para 450 alumnos.
- Edificio 3 niveles (Tercer nivel construido en una Unidad de Docencia Tipo 2 niveles) tiene capacidad para 550 alumnos.
- Un Laboratorio pesado de 7 entre ejes tiene una capacidad para 100 alumnos.
- Un Laboratorio pesado de 4 entre ejes tiene una capacidad para 50 alumnos.
- Un Laboratorio de concreto (laboratorio 6 entre ejes) tiene una capacidad para 100 alumnos.

**Capacitación-1.-** Es el proceso destinado a promover, facilitar, fomentar y desarrollar las aptitudes, habilidades o grados de conocimientos para mejorar las oportunidades y condiciones de vida en el trabajo de los individuos.

**Capacitación-2:** Cursos diseñados por la institución para mejorar las competencias, calificaciones y recalificaciones para cumplir con calidad las funciones del puesto de trabajo y alcanzar los máximos resultados productivos o de servicio. Este conjunto de acciones permite crear, mantener y elevar los conocimientos, habilidades y actitudes de los trabajadores para asegurar su desempeño exitoso.

**Categorías:** Es una integración de actividades y eventos de la vida universitaria del Subsistema de Universidades, cuyas características cualitativas, tipo de relación y modo de ser permiten la emisión de juicios de valor sobre el desempeño de tales elementos y del todo en su conjunto.

**Certificación serie ISO:** Es una serie de normas que describen criterios y lineamientos que han sido aceptados internacionalmente para auxiliar a las instituciones públicas o privadas a establecer sistemas de calidad, para lo cual el Subsistema de Universidades determinó que la norma ISO 9001:2008 o ISO 9001:2015 serían la más adecuadas, ya que garantizan la estandarización, la consistencia y la mejora continua de los programas académicos y los servicios que ofrece, de los cuales el principal es la formación de los estudiantes.

**Ciclo escolar:** Período en que se divide el cumplimiento de un plan de estudios.

**Cobertura:** Oferta de estudios y capacidad del Subsistema de Universidades para atender a la población demandante de Educación Superior.

**Cognitivo:** Son capacidades, destrezas y habilidades que emplea la persona para aprender.

**Cohorte:** Sinónimo de generación. Grupo de personas que inician su preparación académica al mismo tiempo.

**Costo por alumno:** Parte proporcional por estudiante inscrito durante un ciclo escolar, del total de los recursos que una institución invierte en actividades de docencia y administración.

**Desarrollo profesional:** Proceso continuo y simultáneo a la capacitación, dirigido a alcanzar multihabilidades, destrezas y valores en los trabajadores, lo cual les permite desempeñar puestos de perfil amplio con las competencias necesarias para su desempeño satisfactorio. Este proceso asegura la formación de los trabajadores durante toda su vida laboral, así como la promoción a cargos de categoría superior. De igual forma, los ayuda a estar preparados para asumir los cambios y transformaciones que se produzcan en la entidad.

**Educación Continua-1:** Se entenderá como los cursos, seminarios, especialidades (sin grado académico) o diplomados que la Universidad ofrece a sus egresados y/o profesionales de diversas ramas, con el

propósito de capacitarlos sobre temas específicos, en el uso de nuevos equipos y actualizarse en nuevos métodos de trabajo.

**Educación Continua-2.-** Es una actividad educativa planeada, organizada, sistematizada, y programada, complementaria al sistema educativo normal. Forma parte de las funciones sustantivas de la Universidad y está dirigida a egresados y público en general, con el propósito de actualizar sus conocimientos, de acuerdo con el avance y desarrollo de todos los campos del saber. Tendrá una estructura, programas y operación flexibles para brindar formación, actualización y capacitación de calidad y sin valor curricular.

**Eficacia:** Lograr los objetivos y metas programadas con los recursos disponibles en un período predeterminado.

**Eficiencia:** Optimizar los recursos utilizados para lograr las metas previstas.

**Egresado:** Persona que aprueba y acredita todas las asignaturas que conforman un plan de estudios.

**Egresados de Educación Media Superior:** Alumnos provenientes de la Educación Media Superior.

**Empleador:** Sinónimo de empresario. Entiéndase como dueño, representante legal, apoderado de una empresa, titular del área o bien aquella persona responsable de mantener contacto por parte de la Unidad Productiva con la Universidad.

**Encuesta:** Análisis de personas o familias seleccionadas en una población que se utiliza para determinar características o tendencias en un segmento mayor o parte de la población.

**Equidad:** Atributo que permite el ingreso, permanencia y egreso a la educación superior, con cobertura y calidad a los diferentes grupos sociales.

**Estadístico:** Es una medida cuantitativa, derivada de un conjunto de datos de una muestra, con el objetivo de estimar o contrastar características de una población o modelo estadístico.

**Estudiante Inscrito:** Sinónimo de alumno inscrito. Entiéndase como aquel alumno que es aceptado por la Universidad y que cumplió con el



trámite de inscripción de primer ingreso, conforme al Reglamento Académico de la institución.

**Estudiante Titulado (graduado):** Persona que ha cubierto el plan de estudios y cumplido con los requisitos establecidos por la institución educativa para obtener el título (grado) correspondiente.

**Estudio de Factibilidad:** Es el análisis que realiza el gobierno estatal para lograr un crecimiento ordenado, cuantitativo y cualitativo de la oferta de educación superior en la región propuesta para crear una nueva institución de educación superior.

**Estudio de Pertinencia: Examen General de Egreso del Técnico Superior Universitario (EGETSU):** Este examen es un instrumento diseñado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A. C. (CENEVAL) ex profeso, para medir y evaluar conocimientos y destrezas de los recién egresados, de las diversas carreras de Técnico Superior Universitario que se imparten en el Subsistema de Universidades Tecnológicas.

**Evaluación de Competencias Laborales.** - Es un proceso de verificación de evidencias de desempeño contra un estándar definido en la norma.

**Gasto Corriente:** Gastos que realiza la Universidad Tecnológica destinados a la contratación de los recursos humanos y a la compra de bienes y servicios necesarios para el desarrollo propio de las funciones administrativas.

Se conforma por los capítulos 1000 “Servicios Personales”, 2000 “Materiales y Suministros” y 3000 “Servicios Generales”.

**Indicador:** Magnitud utilizada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos, en la ejecución de un proyecto, programa o actividad. Resultado cuantitativo de comparar dos variables.

**Índice de Masculinidad:** Relación de hombres a mujeres en una población dada.

**Ingresos Propios:** Se consideran aquellos recursos financieros que percibe la Universidad por diversos conceptos y que no provienen de las aportaciones que otorgan como subsidio los Gobiernos Federal y estatal, incluyendo los intereses que se generan por dichos recursos.

**Licenciatura:** Grado académico de la Educación Superior, de nivel 5A según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE).

**Mandos Medios y Superiores:** Todo el personal que de acuerdo con la estructura orgánica de la institución se encuentra clasificado como personal de confianza, es decir; jefes de departamento, subdirectores de área, directores de área, contralor interno, abogado, secretarios, rector.

**Matrícula Inicial Total Atendida:** Se define como el número de alumnos que se inscriben y cursan las asignaturas en el inicio del primer cuatrimestre del ciclo escolar.

**Matrícula Total en el Ciclo Escolar:** La cantidad de alumnos atendidos en el periodo de septiembre a agosto.

**Metacognitivo:** Atributo del pensamiento humano que se vincula con la habilidad que tiene una persona para:

- Conocer lo que conoce.
- Planificar estrategias para procesar información.
- Tener conciencia de sus propios pensamientos durante al acto de solución de problemas.
- Para reflexionar acerca de y evaluar la productividad de su propio funcionamiento intelectual.

**Movilidad Internacional:** Intercambio de alumnos o docentes a otras instituciones educativas fuera del país.

**Movilidad Nacional:** Intercambio de alumnos o docentes a otras instituciones educativas dentro de la República Mexicana.

**Muestra:** Es un subconjunto de casos o individuos de una población estadística. Las muestras se obtienen con la intención de inferir propiedades de la totalidad de la población, para lo cual deben ser representativas de la misma. Para cumplir esta característica, la inclusión de sujetos en la muestra debe seguir una técnica de muestreo. En tales casos, puede obtenerse una información similar a la de un estudio exhaustivo con mayor rapidez y menor costo.

**Organismos Privados:** Son empresas creadas con bienes propios de sus integrantes en sociedad para un objetivo común con fines de lucro.

**Organismos Públicos:** Son aquellos que pertenecen al Gobierno Federal, estatal o municipal, encaminados a prestar un servicio a la sociedad.



**Organismos Sociales.** - Son instituciones que forman parte de un sistema encaminado a la protección de una clase social en específico, de sus familias y de la comunidad misma.

**Organismos Vinculados:** Organizaciones, públicas, privadas y sociales con las que se tienen convenios o acuerdos, ya sea para la prestación de un servicio o estudio tecnológico.

**Parámetro:** Función definida sobre valores numéricos de una población, como la media aritmética o promedio, la varianza, una proporción, etc.

**Perfil Deseable:** De acuerdo con las Reglas de Operación del PROMEP, el Perfil Deseable en las Universidades se refiere a los profesores que cuentan con una habilitación profesional tecnológica, superior a la de los programas educativos que imparten, lo que les permite contribuir en el desarrollo industrial regional y nacional. Por ello, preferentemente cuentan con el grado de maestría o especialidad tecnológica, además realizan de forma equilibrada actividades de docencia, investigación aplicada, asimilación, desarrollo y transferencia de tecnologías, gestión académica-vinculación y tutorías.

**Personal de Apoyo y Secretarial:** Todo aquel personal que de acuerdo con la estructura orgánica de la institución se encuentra clasificado como personal operativo; ya sea de base o de confianza; es decir, secretarías, jefes de oficina, analistas, coordinadores técnicos, etc.

**Pertinencia-1:** Coherencia entre los contenidos curriculares de los programas educativos ofrecidos y las necesidades que prevalecen en el ámbito de influencia de la universidad con el mercado de trabajo o con proyectos de desarrollo local, regional o nacional.

**Pertinencia-2:** Es la coherencia (relación) de los programas educativos de la institución con el entorno donde se ubica ésta, con el fin de cubrir necesidades sociales, económicas, culturales y políticas, a través de los sectores público, privado y social, los cuales propician el desarrollo de los mismos.

**Planta Académica:** Entiéndase por el grupo de Profesores de Tiempo Completo y de Asignatura, así como Directores de Carrera y Secretarios Académicos (este último de acuerdo a la etapa de crecimiento de la Universidad) que labora en la universidad, cuya función es el ejercicio de la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje. Para responder al

indicador correspondiente sólo se evaluará a los Profesores de Tiempo Completo.

**Población:** Objetos o grupo de personas u organismos de la misma especie particular, cuyo número se determina normalmente por un censo.

**Presupuesto Total Autorizado-1.-** Se deberá considerar la sumatoria del subsidio Federal y Estatal y solo lo correspondiente a los capítulos 1000 (Servicios Personales), 2000 (Materiales y Suministros) y 3000 (Servicios Generales).

**Presupuesto Total Autorizado Federal y Estatal-2:** Es aquel que se integra por el presupuesto original, asignado a la Universidad, más las ampliaciones líquidas, menos las reducciones que se hubieran presentado en el ejercicio fiscal. Se integra de aportaciones federales y estatales.

**Presupuesto Ejercido:** Es la utilización que hace cada Universidad del presupuesto autorizado en el ejercicio fiscal.

**Profesor:** Se incluirá sin distingo alguno a toda la planta docente, desglosando a profesores de tiempo completo y de asignatura.

**Profesor de Tiempo Completo (PTC):** Académico que trabaja durante 40 horas a la semana en la institución, distribuidas en acciones tales como: clases frente a grupo, atención personalizada a los alumnos (tutorías y asesorías), conducir y supervisar sus estadías en las empresas y desarrollar materiales didácticos e investigación, entre otras.

**Programas Educativos con Evaluación Diagnóstica:** Son los programas educativos que ofrece la universidad y que han sido evaluados por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), con el objeto de que la universidad pueda llevar a cabo la acreditación de los mismos.

**Programas Educativos Acreditados:** Son los programas educativos que ofrece la universidad, los cuales han sido acreditados por organismos externos, avalados por el Consejo para la acreditación de la Educación superior (COPAES).

**Programas Educativos Centrados en el Aprendizaje:** Son aquellos programas educativos que, como su nombre los indica se centran en

inculcar y/o fortalecer en el alumno el aprender a aprender, aprender a ser, aprender hacer y aprender a convivir, a través de un cambio en el rol del personal docente, desarrollando procesos cognitivos y meta cognitivos, control de proceso en el estudiante; diversificación y revaloración de experiencias y modalidades del aprendizaje, creación de ambientes de aprendizaje, nuevos soportes educativos y por último nuevas formas de evaluación que permitan valorar los avances del aprendizaje en el joven.

**Promedio:** Se llama también **Media Aritmética** o simplemente media, el cual es un conjunto finito de números, igual a la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos. Cuando el conjunto es una muestra aleatoria recibe el nombre de media muestral siendo uno de los principales estadísticos muestrales.

**PRONABES:** Programa Nacional de Becas para la Educación Superior y financiamiento para estudios. Son apoyos económicos otorgados por el Gobierno Federal a las instituciones públicas de educación superior, con el propósito de lograr que estudiantes en situación económica adversa y deseos de superación, puedan continuar con su proyecto educativo en el nivel superior, particularmente en programas de licenciatura o de Técnico superior Universitario.

**Proporción:** La relación entre un subgrupo de población y toda la población. El 63 % por ciento de los estudiantes de LIC son hombres.

**Razón:** La relación que existe entre un subgrupo de población y otro subgrupo de la misma población. El índice de masculinidad 107 hombres por cada 100 mujeres de la UP "Y".

**Servicios Bibliotecarios:** Servicios de apoyo ofrecidos por la Universidad en forma documental o vía Internet, el cual concuerda con las asignaturas de los planes y programas de estudio que imparte la institución.

Los servicios que evaluarán las Universidades para responder el indicador correspondiente pueden ser: acervos bibliográficos, cubículos para consulta por parte de los jóvenes, computadoras con conexión a Internet, impresión, fotocopiado, consulta a bibliotecas virtuales o bancos de datos distribuidos, entre otros.

**Sector de Actividad Económica:** Clasificación de la actividad económica que se realiza.



**Servicios al Sector Productivo de Bienes y Servicios:** Actividades de capacitación, adiestramiento, educación continua, evaluación de competencias laborales, transferencia de tecnología y asistencia técnica que beneficia al sector al que se dirigen, sin otorgar un grado académico formal.

**Sistema de Gestión de la Calidad:** Es aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de los principales procesos, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de la parte interesada, según corresponda para obtener una certificación.

**Tasa-1:** Indicador básico para estimar en términos relativos el comportamiento de determinadas variables.

**Tasa-2:** La frecuencia de los eventos demográficos en una población, en un determinado período de tiempo. Son 51 titulados de LIC por cada 100 alumnos inscritos de la generación 2015-2017 de la Universidad “Z”.

**Tasa de Egreso:** Respecto a un programa educativo, relación entre el número de alumnos que egresan en un cierto ciclo escolar y el número de alumnos que ingresaron previamente al programa (dependiendo del nivel educativo y de la duración del programa en el plan de estudios).

**Tasa de Titulación:** Respecto a un programa educativo, relación entre el número de alumnos que se titularon en un cierto año escolar y el número de alumnos que ingresaron previamente al programa (dependiendo del nivel educativo y de la duración del programa en el plan de estudios).

**Técnico Superior Universitario:** Grado de Educación Superior de nivel 5B de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), cuyo antecedente obligatorio es el bachillerato o equivalente.

**Testimonio de Rendimiento Sobresaliente:** Nivel definido por el CENEVAL para aquellos alumnos que obtienen una puntuación por arriba del estándar.

**Transferencia de Tecnología:** Es la transferencia de un conocimiento sistemático para la elaboración de un producto, la aplicación de un proceso o la prestación de un servicio. En la transferencia de tecnología pueden distinguirse dos actores:

Proveedor: Quien provee la tecnología

Receptor: Quien recibe la tecnología

La transferencia puede ser vendida, (la más usual), donada, alquilada, intercambiada, etc.

**Tutoría:** Es el tiempo dedicado por el profesor a ejercer la orientación y consejo a los alumnos que estudian una asignatura.

**Unidad Económica:** Es la entidad productora de bienes y servicios, llámense establecimientos, hogares, personas físicas.

**Universidad Certificada:** Universidad que ha obtenido su certificado de una serie de la norma ISO 9000 en sus principales procesos como garantía de su nivel de calidad.

**Vinculación:** Relación que establece la universidad tecnológica con los sectores productivos de bienes y servicios, públicos y privados, instituciones de educación y la sociedad para beneficios de ambas partes.

**Visión:** Representa el escenario deseado por la dependencia o entidad que se pretende alcanzar en un período de tiempo determinado.



## **VII.- ANEXO**

### **Encuestas**

Encuesta No.: \_\_\_\_\_

**INDICADOR # 7**  
**CUESTIONARIO PARA MEDIR LA SATISFACCIÓN DE LOS EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD**  
**PROFESIONAL ASOCIADO**

Con el propósito de conocer la opinión de los egresados de la Universidad Politécnica acerca de la atención, servicios y preparación académica que recibieron a lo largo de su permanencia en la institución.

UNIVERSIDAD:
NOMBRE DEL EGRESADO:
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO DEL QUE EGRESA:
TELÉFONO:
CORREO ELECTRÓNICO:

Le agradecemos proporcione la información solicitada en este cuestionario, que será de carácter estrictamente confidencial. Señala con el número tu nivel de satisfacción de acuerdo a la siguiente escala de valores: Muy Bien MB=5; Bien B=4; Regular R=3; Mal M=2 y Pésimo P=1; o bien No Aplica NA=0. Favor de no dejar los espacios sin respuesta.

No.	Pregunta	Opción
1	¿La infraestructura física con que fue dotada la universidad, le pareció?	
2	¿El equipamiento de los laboratorios y talleres le pareció?	
3	¿Los servicios prestados en la Bolsa de Trabajo de la universidad como los considera?	
4	¿El nivel de conocimiento y dominio de los temas mostrado por sus profesores al momento de impartirle la cátedra le pareció?	
5	¿El nivel de conocimiento y dominio por parte de los profesores en el manejo de los equipos que se encuentran en los laboratorios y talleres al momento de realizar las prácticas que su carrera requiere, lo considera?	
6	¿La experiencia práctica adquirida por parte suya, derivado de las visitas, prácticas en las empresas, las considera?	
7	¿Cómo considera la preparación académica adquirida?	
8	¿Considera que la estadía complementó su preparación para el mercado laboral?	
9	¿Cómo califica la Continuidad de Estudios del nivel Profesional Asociado?	

**Comentarios para mejorar los servicios:**

---



---



---



---



---

**¡Gracias por su colaboración!**

Encuesta No.: \_\_\_\_\_

**INDICADOR # 7**  
**CUESTIONARIO PARA MEDIR LA SATISFACCIÓN DE LOS EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD**  
**LICENCIATURA O INGENIERÍA**

Con el propósito de conocer la opinión de los egresados de Licenciatura o Ingeniería de la Universidad acerca de la atención, servicios y preparación académica que recibieron a lo largo de su permanencia en la institución.

UNIVERSIDAD:
NOMBRE DEL EGRESADO:
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO DEL QUE EGRESA:
TELÉFONO:
CORREO ELECTRÓNICO:

Le agradecemos proporcione la información solicitada en este cuestionario, que será de carácter estrictamente confidencial. Señala con el número tu nivel de satisfacción de acuerdo a la siguiente escala de valores: Muy Bien MB=5; Bien B=4; Regular R=3; Mal M=2 y Pésimo P=1; o bien No Aplica NA=0. Favor de no dejar los espacios sin respuesta.

No.	Pregunta	Opción
1	¿La infraestructura física con que fue dotada la universidad, le pareció?	
2	¿El equipamiento de los laboratorios y talleres le pareció?	
3	¿Los servicios prestados en la Bolsa de Trabajo de la universidad como los considera?	
4	¿El nivel de conocimiento y dominio de los temas mostrado por sus profesores al momento de impartirle la cátedra le pareció?	
5	¿El nivel de conocimiento y dominio por parte de los profesores en el manejo de los equipos que se encuentran en los laboratorios y talleres al momento de realizar las prácticas que su carrera requiere, lo considera?	
6	¿La experiencia práctica adquirida por parte suya, derivado de las visitas, prácticas en las empresas, las considera?	
7	¿Cómo considera la preparación académica adquirida?	
8	¿Considera que la estadía complementó su preparación para el mercado laboral?	
9	¿Cómo califica la Continuidad de Estudios de Licenciatura o Ingeniería?	

**Comentarios para mejorar los servicios:**

---



---



---



---



---

**¡Gracias por su colaboración!**

Encuesta No.: \_\_\_\_\_

**INDICADOR # 10**

**CUESTIONARIO PARA MEDIR LA SATISFACCIÓN DE LOS EMPLEADORES QUE CUENTAN CON EGRESADOS DE PROFESIONAL ASOCIADO LABORANDO EN SUS INSTALACIONES**

Con el propósito de conocer el nivel de satisfacción de los servicios que los egresados de la Universidad Politécnica prestan en su empresa y de esta manera poder retroalimentar a la institución e implementar medidas correctivas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los alumnos.

<b>UNIVERSIDAD :</b>
<b>NOMBRE DE LA EMPRESA:</b>
<b>NOMBRE DEL RESPONSABLE:</b>
<b>TELÉFONO:</b>
<b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>
<b>NOMBRE DE LAS CARRERAS DE LOS EGRESADOS DE PROFESIONAL ASOCIADO QUE LABORAN EN SU EMPRESA :</b>

Le agradecemos proporcione la información solicitada en este cuestionario, que será de carácter estrictamente confidencial. Señala con el número tu nivel de satisfacción de acuerdo a la siguiente escala de valores: Muy Bien MB=5; Bien B=4; Regular R=3; Mal M=2 y Pésimo P=1; o bien No Aplica NA=0. Favor de no dejar los espacios sin respuesta.

No.	Pregunta	Opción
1	¿Cómo considera los conocimientos con los que cuenta el egresado de Profesional Asociado para proponer alternativas de solución a los problemas que se le consultan de acuerdo a la carrera que cursó, función que desempeña y/o al puesto?	
2	¿El conocimiento y habilidad por parte del egresado de Profesional Asociado, en el manejo del equipo, maquinaria y herramientas de trabajo para desempeñar sus actividades lo considera?	
3	¿Cómo valora usted el trabajo desempeñado por el egresado de Profesional Asociado en cuanto a calidad y rapidez en los proyectos asignados?	
4	La creatividad e innovación para proponer mejoras a los procesos de la empresa por parte del egresado de Profesional Asociado, los considera:	
5	La capacidad y disposición con que cuenta el egresado de Profesional Asociado para trabajar en equipo, los considera:	
6	El grado del egresado de Profesional Asociado para poder alcanzar un mejor puesto en su empresa de acuerdo a su nivel académico, lo considera:	
7	¿Considera usted que este profesionista cumple con los requerimientos del sector productivo y social?	
8	En general ¿Cómo califica el trabajo que desempeña el egresado de Profesional Asociado, en su empresa?	

**Comentarios para mejorar los servicios:**


**¡Gracias por su colaboración!**

Encuesta No.: \_\_\_\_\_

**INDICADOR # 10**

**CUESTIONARIO PARA MEDIR LA SATISFACCIÓN DE LOS EMPLEADORES QUE CUENTAN CON EGRESADOS DE LICENCIATURA O INGENIERÍA LABORANDO EN SUS INSTALACIONES**

Con el propósito de conocer el nivel de satisfacción de los servicios que los egresados de Licenciatura o Ingeniería de la Universidad prestan en su empresa y de esta manera poder retroalimentar a la institución e implementar medidas correctivas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes.

<b>UNIVERSIDAD :</b>
<b>NOMBRE DE LA EMPRESA:</b>
<b>NOMBRE DEL RESPONSABLE:</b>
<b>TELÉFONO:</b>
<b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>
<b>NOMBRE DE LAS CARRERAS DE LOS EGRESADOS DE LICENCIATURA O INGENIERÍA QUE LABORAN EN SU EMPRESA :</b>

Le agradecemos proporcione la información solicitada en este cuestionario, que será de carácter estrictamente confidencial. Señala con el número tu nivel de satisfacción de acuerdo a la siguiente escala de valores: Muy Bien MB=5; Bien B=4; Regular R=3; Mal M=2 y Pésimo P=1; o bien No Aplica NA=0. Favor de no dejar los espacios sin respuesta.

No.	Pregunta	Opción
1	¿Cómo considera los conocimientos con los que cuenta el egresado de Licenciatura o Ingeniería para proponer alternativas de solución a los problemas que se le consultan de acuerdo a la carrera que cursó, función que desempeña y/o al puesto?	
2	¿El conocimiento y habilidad por parte del egresado de Licenciatura o Ingeniería, en el manejo del equipo, maquinaria y herramientas de trabajo para desempeñar sus actividades lo considera?	
3	¿Cómo valora usted el trabajo desempeñado por el egresado de Licenciatura o Ingeniería en cuanto a calidad y rapidez en los proyectos asignados?	
4	La creatividad e innovación para proponer mejoras a los procesos de la empresa por parte del egresado de Licenciatura o Ingeniería, los considera:	
5	La capacidad y disposición con que cuenta el egresado de Licenciatura o Ingeniería para trabajar en equipo, los considera:	
6	El grado del egresado de Licenciatura o Ingeniería para poder alcanzar un mejor puesto en su empresa de acuerdo a su nivel académico, lo considera:	
7	¿Considera usted que este profesionista cumple con los requerimientos del sector productivo y social?	
8	En general ¿Cómo califica el trabajo que desempeña el egresado de Licenciatura o Ingeniería, en su empresa?	

**Comentarios para mejorar los servicios:**

---



---



---



---

**¡Gracias por su colaboración!**



Encuesta No.: \_\_\_\_\_

**INDICADOR # 21**

**CUESTIONARIO PARA MEDIR LA SATISFACCIÓN DE LOS ALUMNOS EN RELACIÓN A LOS SERVICIOS DE APOYO A LOS ESTUDIANTES**

El siguiente cuestionario tiene como finalidad medir el grado de satisfacción que tienes, con relación a los Servicios de Apoyo de los Estudiantes que te ofrece la universidad. Entendiendo estos servicios como aquellas acciones que van encaminadas a favorecer tu desarrollo

<b>UNIVERSIDAD:</b>
<b>NOMBRE DEL ALUMNO:</b>
<b>NIVEL Y NOMBRE DE LA CARRERA QUE ESTUDIA:</b>
<b>TELÉFONO:</b>
<b>CUATRIMESTRE QUE CURSA:</b>
<b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>

Le agradecemos proporcione la información solicitada en este cuestionario, que será de carácter estrictamente confidencial. Señala con el número tu nivel de satisfacción de acuerdo a la siguiente escala de valores: Muy Bien MB=5; Bien B=4; Regular R=3; Mal M=2 y Pésimo P=1; o bien No Aplica NA=0. Favor de no dejar los espacios sin respuesta.

No.	Orientación a los estudiantes en su desarrollo personal y pedagógico.	Opción
1	Al solicitar el servicio de psicopedagogía el tiempo de respuesta fue:	
2	El trato que me brindó el psicólogo(a) fue:	
3	El nivel en que se cumplieron mis expectativas y necesidades, es:	
4	Considero que el servicio de apoyo psicopedagógico es:	
	<b>Actividades que promueven y facilitan el conocimiento de las artes, tales como danza, música, teatro.</b>	<b>Opción</b>
5	Las opciones que me ofrece la Universidad en cuanto a talleres artísticos son:	
6	El desempeño del profesor asignado al taller artístico es:	
7	La infraestructura física del taller artístico y el equipamiento de éste me parece que es:	
8	El horario asignado a la actividad artística que practico me parece:	
	<b>Atención y preservación de la salud</b>	<b>Opción</b>
	<b>Interna</b>	
9	La atención que recibo en el servicio médico la califico como:	
10	El horario de atención del consultorio lo califico como:	
11	La limpieza e higiene del servicio médico me parece:	
12	Cuando voy a consulta médica el material de curación o medicamentos que se me proporciona son:	
13	El tiempo que espero para recibir atención médica es:	
	<b>Externa</b>	
14	La oportunidad con que recibo la información sobre el trámite de inscripción al IMSS:	
15	La atención que me brindó el personal de la Universidad, que realiza el trámite del IMSS fue:	
	<b>Fomento de la salud por medio de actividades deportivas</b>	<b>Opción</b>
16	En general, el desempeño de los entrenadores deportivos me parece:	
17	Las instalaciones deportivas en donde se ofrecen las actividades me parecen:	
18	El material deportivo con que cuenta el departamento de deportes lo califico como:	
19	El grado en que satisfacen mis intereses los deportes que ofrece la universidad es:	
	<b>Actividades sistemáticas de orientación y apoyo en el desempeño personal y académico de alumno</b>	<b>Opción</b>
	<b>Tutoría</b>	
20	¿Cómo considera la cordialidad y capacidad del tutor para lograr crear un clima de confianza para que usted pueda exponer su problemática?	
21	¿En los problemas académicos y personales que afectan su rendimiento que interés muestra el tutor?	
22	¿La capacidad que tiene el tutor para orientarlo en metodología y técnicas de estudio, la considera?	
23	¿La capacidad del tutor para diagnosticar las dificultades y realizar las acciones pertinentes para resolverlas, considera que esta?	
24	¿El dominio que tiene el tutor de métodos pedagógicos para la atención individualizada o grupal, lo considera que está?	
25	¿Como ha mejorado la participación en el programa de tutoría en su desempeño académico?	
26	¿El programa de tutoría, lo considera que está?	
	<b>Asesoría Académica</b>	
27	¿La capacidad que tiene el asesor para resolver dudas académicas, la considera?	
28	Cuando requiero una asesoría académica, la disposición de parte del profesor es:	
29	El tiempo que me asignan para la asesoría académica es:	
30	La asesoría académica aclara mis dudas:	
	<b>Servicio de alimentos</b>	<b>Opción</b>
31	La atención que recibo en la cafetería, es:	
32	La variedad y el sabor de los alimentos que ofrece la cafetería es:	
33	El tiempo que espero para recibir el servicio es:	
34	La cantidad de comida que recibo por lo que pago es:	
35	Los precios que se manejan en la cafetería son accesibles para mí:	

### Indicador 21 parte 2

Actividades que favorecen el crecimiento personal, a través de pláticas, talleres, conferencias, etc.		Opción
36	Participar en las actividades de desarrollo humano, me ayuda a ser una persona más responsable y consciente de mis decisiones, de manera:	
37	Las actividades de desarrollo humano me permiten un mejor entendimiento de mi conducta:	
38	Los temas que se manejan en estas actividades, me parecen:	
39	Las experiencias obtenidas en estas actividades las he aplicado en mi vida cotidiana:	
40	El desempeño de los conductores de las actividades de desarrollo humano lo califico como:	
Apoyo bibliográfico para complemento o refuerzo del aprendizaje		Opción
41	El servicio y la actitud del personal que me atiende es:	
42	El número de títulos de libros y ejemplares disponibles en la biblioteca, satisface las necesidades de mi carrera:	
43	La distribución, ordenamiento y clasificación de los títulos de libros ejemplares de la biblioteca los califico como:	
44	El material de consulta (periódicos, revistas, enciclopedias, manuales, etc.) disponible responde a las necesidades de mi	
45	El material electromagnético (CD-R, Videos, DVD's, etc.) responde a mis necesidades:	
46	El horario de atención de la biblioteca responde a mis necesidades de consulta:	
47	Los servicios tales como: préstamos de libros, fotocopiado y otros que ofrece la biblioteca satisfacen mis necesidades:	
48	El número de computadoras conectadas a Internet, disponibles en la biblioteca, es suficiente para satisfacer mis necesidades:	
Instalaciones adecuadas para las diferentes actividades curriculares		Opción
49	El número de computadoras disponibles en la Universidad satisface la demanda de los estudiantes:	
50	El software instalado en los laboratorios satisface mis necesidades:	
51	El servicio de impresión para los alumnos es:	
52	El servicio de escáner para los alumnos es:	
53	El horario del los laboratorios responde a mis necesidades:	
54	El número de aulas y laboratorios existentes en la universidad lo considero:	
55	Considero el equipo y mobiliario de las aulas y laboratorios como:	
56	Los cubículos destinados a los profesores, para recibir la tutoría o la asesoría académica los considero:	
Traslado de los estudiantes a la universidad		Opción
57	Las rutas actuales son suficientes para trasladarme a la institución:	
58	El transporte público cuenta con rutas accesibles a las zonas donde los estudiantes lo necesitamos:	
59	Los conductores de transporte público respetan las tarifas de descuento para estudiantes:	
60	El desempeño en general de los conductores es:	
Espacios de expresión con los alumnos, tales como: facebook, redes sociales, radio, revista, etc.		Opción
61	Los medios de expresión de la universidad son adecuados para mí:	
62	Considero que los medios de expresión son suficientes:	
63	A través de estos medios realmente puedo expresar lo que deseo:	
64	Los medios de expresión de los estudiantes contribuyen a mi propia identificación:	
Estímulos al desempeño académico de los alumnos		Opción
65	Las convocatorias para becas se publican en tiempo y forma:	
66	La difusión en cuanto al tipo de beca es:	
67	La orientación que me han dado respecto al tipo de beca que más me conviene es:	
68	Las solicitudes son fáciles de llenar:	
69	El horario de atención es:	
70	El trato que he recibido en los trámites de beca es:	
Bolsa de trabajo		Opción
71	Los puestos que se ofrecen en la bolsa de trabajo son acordes a la formación académica:	
72	El desempeño del personal de la bolsa de trabajo lo considera:	
73	El servicio de la bolsa de trabajo de la universidad es:	

Comentarios para mejorar los servicios:

---



---



---



---

¡Gracias por tu colaboración!

NOTA: Aplica para los niveles de Licenciatura e Ingeniería y Posgrado.



Encuesta No.: \_\_\_\_\_

**INDICADOR # 31**  
**CUESTIONARIO PARA MEDIR LA SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN CONTINUA**

El presente instrumento tiene el propósito de conocer el nivel de satisfacción de los servicios de educación continua que te ofrece la Universidad, para que la institución implemente medidas correctivas para mejorar la atención en el desarrollo profesional, le agradecemos proporcionar la información solicitada, que será muy valiosa y de carácter confidencial.

<b>UNIVERSIDAD:</b>
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>
<b>FECHA DEL CURSO:</b>
<b>EGRESADO DE LICENCIATURA O INGENIERÍA SI/NO:</b>
<b>EGRESADO DE PROFESIONAL ASOCIADO SI/NO:</b>
<b>EGRESADO DE ALGÚN POSGRADO SI/NO:</b>

Le agradecemos proporcione la información solicitada en este cuestionario, que será de carácter estrictamente confidencial. Señala con el número tu nivel de satisfacción de acuerdo a la siguiente escala de valores: Muy Bien MB=5; Bien B=4; Regular R=3; Mal M=2 y Pésimo P=1; o bien No Aplica NA=0. Favor de no dejar los espacios sin respuesta.

No.	Pregunta	Opción
1	¿La manera en que la universidad difunde los cursos de educación continua, le parece?	
2	La atención que le brindó la institución de acuerdo a sus necesidades de actualización, capacitación y desarrollo profesional, considera que fue?	
3	¿La actividad de educación continua a la que se ha inscrito en la Universidad, le permitirá mantenerse actualizado en su vida profesional?	
4	¿Los materiales y herramientas que le proporcionaron en el desarrollo de sus actividades de educación continua, le servirán para aplicarlos en su actividad profesional?	
5	¿La diversidad en la oferta de educación continua en contenidos y horarios que la Universidad le ha ofrecido piensa usted que son?	
6	¿El nivel de preparación del instructor en la actividad de educación continua, lo considera?	
7	¿La manera en que el instructor sabe transmitir sus conocimientos durante la actividad de educación continua le parecen?	
8	¿Las instalaciones con que cuenta la universidad para llevar acabo las actividades de educación continua, las considera?	
9	El nivel de equipamiento disponible en la Universidad para llevar acabo las actividades de educación continua, ¿piensa usted que es?	
10	¿El costo del curso de educación continua, le pareció?	
11	¿El contenido del curso le pareció?	
12	¿El curso cumplió con sus expectativas?	

**Comentarios para mejorar los servicios:**

---



---



---



---



---

**¡Gracias por su colaboración!**

## Metodología para determinar el tamaño de la muestra y los elementos a encuestar

### a) Procedimiento 1

- Instructivo para el muestreo y levantamiento.
- Cuestionario para medir la satisfacción de los egresados, con relación a la formación académica y de los alumnos, respecto a los servicios de apoyo a los estudiantes de indicadores del MECASUP.

Paso 1.- Determinar el tamaño de muestra global, es decir **N** Número de elementos en la muestra de toda la universidad, de acuerdo con el rango de la población. (ver cuadro 1).

**Cuadro1. Tamaño de las muestras según población de estudio para algunos indicadores que utilizan encuestas del MECASUP**

TAMAÑO			
NO.	POBLACIÓN	MUESTRA	OBSERVACIÓN
1	1 - 30	TODAS	
2	31 - 70	30	
3	71 - 100	40	
4	101 - 150	50	
5	151 - 200	60	
6	201-300	75	
7	301 - 400	90	
8	401 - 500	100	
9	501 - 750	150	
10	751 -1000	200	
11	1001 -1500	250	
12	1501 - 2834	300	
13	2835 - Y MAS	EL 15 %	



Paso 2.- Una vez identificado el tamaño de la muestra de la universidad, se determina la muestra proporcional al número de alumnos por carrera (N), de acuerdo con el siguiente cuadro:

**Cuadro 2**

Carrera	Alumnos por carrera	Proporción de Alumnos por carrera	Muestra por carrera
Carrera 1	N1	$N1 / \text{Matricula}$	$n1 = N * (N1 / \text{Matricula})$
Carrera 2	N2	$N2 / \text{Matricula}$	$n2 = N * (N2 / \text{Matricula})$
Carrera 3	N3	$N3 / \text{Matricula}$	$n3 = N * (N3 / \text{Matricula})$
Carrera 4	N4	$N4 / \text{Matricula}$	$n4 = N * (N4 / \text{Matricula})$
Carrera 5	N5	$N5 / \text{Matricula}$	$n5 = N * (N5 / \text{Matricula})$
Carrera 6	N6	$N6 / \text{Matricula}$	$n6 = N * (N6 / \text{Matricula})$
Carrera 7	N7	$N7 / \text{Matricula}$	$n7 = N * (N7 / \text{Matricula})$
<b>Totales</b>	<b>Matricula = N1+.....+N7</b>	<b>100%</b>	<b>N</b>

Paso 3.- Determinar para cada carrera el tamaño de muestra proporcional al número de alumnos por cuatrimestre, de acuerdo con la siguiente tabla:

Una vez determinado el tamaño de muestra para cada carrera conviene que se seleccione una muestra proporcional al número de alumnos por cuatrimestre de la forma siguiente:

**Cuadro 3**

Cuatrimestre	Grupos	Alumnos por cuatrimestre	Proporción de Alumnos por cuatrimestre	Muestra por cuatrimestre
1	G1	M1	$M1 / N1$	$n1 * (M1 / N1)$
2	G2	M2	$M2 / N1$	$n2 * (M2 / N1)$
3	G3	M3	$M3 / N1$	$n3 * (M3 / N1)$
4	G4	M4	$M4 / N1$	$n4 * (M4 / N1)$
5	G5	M5	$M5 / N1$	$n5 * (M5 / N1)$
6	G6	M6	$M6 / N1$	$n6 * (M6 / N1)$
<b>Totales</b>		<b><math>N1 = M1 + \dots + M6</math></b>	<b>100%</b>	<b>n</b>

Paso 4.- Finalmente seleccionar una muestra aleatoria de alumnos de cada grupo, de acuerdo con la proporción determinada.

Se debe de tener el listado de los alumnos, tanto de los que egresarán como de la matrícula total por carrera, cuatrimestre y grupo, para determinar la muestra por números aleatorios utilizando Excel.

## b) Procedimiento 2

- Instructivo para el muestreo y levantamiento.
- Cuestionario para medir la satisfacción de los egresados en relación con la formación académica y de los alumnos en base a los servicios de apoyo a los estudiantes de indicadores del MECASUP.

Paso 1.- Determinar el tamaño de muestra global, es decir **N** Número de elementos en la muestra de toda la Universidad, de acuerdo con el rango de la población. (Ver cuadro 1).

**Cuadro1. Tamaño de las muestras según población de estudio para algunos indicadores que utilizan encuestas del MECASUP.**

TAMAÑO			
NO.	POBLACIÓN	MUESTRA	OBSERVACIÓN
1	1 - 30	TODAS	
2	31 - 70	30	
3	71 - 100	40	
4	101 - 150	50	
5	151 - 200	60	
6	201-300	75	
7	301 - 400	90	
8	401 - 500	100	
9	501 - 750	150	
10	751 -1000	200	
11	1001 -1500	250	
12	1501 - 2834	300	
13	2835 - Y MAS	EL 15 %	

Paso 2.- Una vez determinado el tamaño de la muestra de la universidad, calcular el tamaño de muestra proporcional por carrera (N), de acuerdo con el siguiente cuadro:

**Cuadro 2**

Carrera	Alumnos por carrera	Proporción de alumnos por carrera	Muestra por carrera
Carrera 1	N1	N1 / Matricula	$n1 = N \cdot (N1 / \text{Matricula})$
Carrera 2	N2	N2 / Matricula	$n2 = N \cdot (N2 / \text{Matricula})$
Carrera 3	N3	N3 / Matricula	$n3 = N \cdot (N3 / \text{Matricula})$
Carrera 4	N4	N4 / Matricula	$n4 = N \cdot (N4 / \text{Matricula})$
Carrera 5	N5	N5/ Matricula	$n5 = N \cdot (N5 / \text{Matricula})$
Carrera 6	N6	N6/ Matricula	$n6 = N \cdot (N6 / \text{Matricula})$
Carrera 7	N7	N7/ Matricula	$n7 = N \cdot (N7 / \text{Matricula})$
<b>Totales</b>	<b>Matricula = N1+....+N7</b>	<b>100%</b>	<b>N</b>

Paso 3.- Determinar para cada carrera el tamaño de muestra proporcional al número de alumnos por cuatrimestre, de acuerdo con la siguiente tabla:

Una vez determinado el tamaño de muestra para cada carrera conviene que se seleccione una muestra proporcional al número de alumnos por cuatrimestre de la forma siguiente:

**Cuadro 3**

Cuatrimestre	Grupos	Alumnos por cuatrimestre	Proporción de alumnos por cuatrimestre	Muestra por cuatrimestre
1	G1	M1	$M1 / N1$	$n1 * (M1 / N1)$
2	G2	M2	$M2 / N1$	$n2 * (M2 / N1)$
3	G3	M3	$M3 / N1$	$n3 * (M3 / N1)$
4	G4	M4	$M4 / N1$	$n4 * (M4 / N1)$
5	G5	M5	$M5 / N1$	$n5 * (M5 / N1)$
6	G6	M6	$M6 / N1$	$n6 * (M6 / N1)$
<b>Totales</b>		$N1 = M1 + \dots + M6$	<b>100%</b>	<b>n</b>

Paso 4. Finalmente seleccionar una muestra aleatoria de alumnos de cada grupo.

Para facilitar la selección de alumnos se sugiere ir directamente a los salones de clase y luego explicarles lo que se va a hacer. Finalmente numerar a los alumnos de la siguiente forma:

Supongamos que se desean seleccionar 4 alumnos de un grupo con 20 alumnos, divida 20 entre 4, forme grupos de 5 que es el resultado de la división. Pida a los alumnos se numeren del 1 al 5, esto dará como resultado 4 alumnos con el uno, cuatro con el dos, etc, elija por ejemplo los 4 que les toco el “uno” y así sucesivamente.

## Cuadro no. I

### Programas educativos del nivel Profesional Asociado

Núm. PE	Nombre de la carrera de Profesional Asociado	SIGLAS
1	Automatización	PA-AUT
2	Automatización y Control	PA-AC
3	Autotrónica	PA-ATT
4	Electromecánica	PA-ELC
5	Desarrollo de Sistemas de Software y Administrador de redes	PA-DSSAR
6	Desarrollo de Software	PA-DS
7	Desarrollo de Software e Instalador de Redes Locales	PA-DSIRL
8	Diseño, Desarrollo e Implementación de Software	PA-DDIS
9	Desarrollo de Sistemas de Software y Administrador de Servidores	PA-DSSAS
10	Redes y Programación	PA-RP
11	Sistemas Telemáticos	PA-ST
12	Telecomunicaciones	PA-TEL
13	Procesos Industriales	PA-PI
14	Evaluación de Procesos y Sistemas Productivos	PA-EPSP
15	Procesos Productivos	PA-PP
16	Sistemas de Producción Industrial	PA-SPI
17	Supervisor de Producción	PA-SP
18	Supervisor de Producción para el Área de Plásticos	PA-SPP
19	Sistemas Industriales	PA-SI
20	Digitalización Gráfica	PA-DG
21	Fotovoltaica, Hidrogeno y Biomasa	PA-FHB
22	Soporte Técnico Mantenimiento Electrónico	PA-STME
23	Ingeniería Industrial	PA-II
24	Mantenimiento de Equipo Médico	PA-MIEM
25	Microbiología Industrial	PA-MI
26	Inspección en Procesos Agroindustriales	PA-IPA
27	Aprovechamiento de Recursos Agrotecnológicos	PA-ARA
28	Gestión Ambiental	PA-GA
29	Desarrollo en Nanomateriales	PA-DN
30	Supervisor de Procesos Químicos	PA-SPQ
31	Recursos Naturales	PA-RN
32	Explotación	PA-EXP
33	Servicios Turísticos	PA-TUR
34	Transporte	PA-TRS
35	Construcción	PA-CO
36	Administración y Gestión de Pequeñas y Medianas Empresas	PA-AGPME
37	Comercialización	PA-COM
38	Comercio Internacional	PA-CI
39	Finanzas Empresariales	PA-FE
40	Microfinanzas Industriales	PA-MFI
41	Finanzas Internacionales	PA-FI



## Cuadro no. II

### Programas educativos del nivel Licenciatura, Ingeniería, Especialidad y Maestría

NUM. PE	VERSIONES DE NOMBRE	DENOMINACIÓN	NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO	Clave
1	1	Ingeniería	Aeronáutica	I-AERO
2	1	Ingeniería	Agroindustrial	I-AGRO
3	1	Ingeniería	Agrotecnología	I-AGRT
4	1	Ingeniería	Animación y Efectos Visuales	I-ANIEV
5	1	Ingeniería	Automotriz	I-AUT
6	2	Ingeniería	Tecnología Automotriz	
7	1	Ingeniería	Biotechnología	1-B10
8	1	Ingeniería	Biomédica	I-BMED
9	1	Ingeniería	Civil	I-CIV
10	1	Ingeniería	Diseño Automotriz	I-DA
11	1	Ingeniería	Diseño Industrial	I-DI
12	1	Ingeniería	de Datos	I-DT
13	1	Ingeniería	Electrónica y Telecomunicaciones	I-ELC-T
14	1	Ingeniería	Electrónica	I-ELEC
15	1	Ingeniería	Energía	I-ENR
16	1	Ingeniería	Financiera	I-FIN
17	1	Ingeniería	Geofísica Petrolera	I-GEOP
18	1	Ingeniería	Industrial	I-IND
19	1	Ingeniería	Logística y Transporte	I-LT
20	1	Ingeniería	Mecánica Automotriz	I-MA
21	1	Ingeniería	Metrología Industrial	I-MGI
22	2	Ingeniería	Metrología y Calidad	
23	1	Ingeniería	Metalúrgica	I-ML
24	1	Ingeniería	Manejo de Recursos Naturales	I-MRN
25	1	Ingeniería	Automatización y Control Industrial	I-MT
26	2	Ingeniería	Mecatrónica	
27	3	Ingeniería	Robótica	
28	4	Ingeniería	Seguridad y Automatización Industrial	
29	1	Ingeniería	Nanotecnología	I-NANO
30	1	Ingeniería	Petrolera	I-PET
31	1	Ingeniería	Plásticos	I-PLA

32	1	Ingeniería	Producción Animal	I-PRODA
33	1	Ingeniería	Química	I-QIM
34	1	Ingeniería	Robótica Computacional	I-RBC
35	1	Ingeniería	Redes y Telecomunicaciones	I-RT
36	1	Ingeniería	Sistemas Automotrices	I-SA
37	1	Ingeniería	Sistemas Computacionales	I-SC

NUM. PE	VERSIONES DE NOMBRE	DENOMINACIÓN	NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO	Clave
38	1	Ingeniería	Sistemas Computacionales Embebidos	I-SCE
39	1	Ingeniería	Seguridad para la Industria Energética	I-SEGIE
40	1	Ingeniería	Software	I-SOFT
41	1	Ingeniería	Sistemas y Tecnologías Industriales	I-STI
42	1	Ingeniería	Tecnología Ambiental	I-TA
43	2	Ingeniería	Tecnologías de la Información	I-TI
44	1	Ingeniería	Manufactura Avanzada	I-TM
45	2	Ingeniería	Procesos de Manufactura Avanzada	
46	3	Ingeniería	Tecnologías de Manufactura	
47	1	Ingeniería	Tecnología Textil	I-TTEX
48	1	Licenciatura	Administración de Empresas Turísticas	L-AET
49	2	Licenciatura	Administración y Gestión Empresarial	L-AGE
50	1	Licenciatura	Arquitectura Bioclimática	L-ARQBC
51	1	Licenciatura	Comercio Internacional y Aduanas	L-CIA
52	1	Licenciatura	Mercadotecnia Internacional	L-MI
53	1	Licenciatura	Negocios y Administración	L-NA
54	1	Licenciatura	Negocios Internacionales	L-NI

### Cuadro no. III

#### Programas Educativos del Nivel Especialidad

NUM. PE	VERSIONES DE NOMBRE	DENOMINACIÓN	NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO	Clave
55	1	Especialidad	Alta Dirección	E-AD
56	1	Especialidad	Ambientes de Aprendizaje a Distancia	E-AAPRD
57	1	Especialidad	Automatización y Control	E-AC
58	1	Especialidad	Biotecnología Ambiental	E-BTA
59	1	Especialidad	Computación Óptica	E-CO
60	1	Especialidad	Desarrollo de Sistemas de Computación y Comunicación	E-DSCC
61	1	Especialidad	Educación Basada en Competencias	E-EBC
62	1	Especialidad	Ingeniería de Software	E-IS
63	1	Especialidad	Innovación Tecnológica de Sistemas Mecatrónicos	E-ITSM
64	1	Especialidad	Mecatrónica	E-MT
65	1	Especialidad	Mercadotecnia Estratégica	E-ME
66	1	Especialidad	Optimización	E-OP
67	1	Especialidad	Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Salud del Trabajador	E-SIPAST
68	1	Especialidad	Seguridad Informática	E-SEI
69	1	Especialidad	Sistemas de Manufactura	E-SM

### Cuadro no. IV

#### Programas educativos del nivel maestría

NUM. PE	VERSIONES DE NOMBRE	DENOMINACIÓN	NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO	Clave
70	1	Maestría	Administración	M-ADMO
71	1	Maestría	Automatización de Procesos Industriales	M-API
72	1	Maestría	Automatización y Control	M-AC
73	1	Maestría	Biotecnología	M-BIO

NUM. PE	VERSIONES DE NOMBRE	DENOMINACIÓN	NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO	Clave
74	1	Maestría	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	M-CTA
75	1	Maestría	Ciencias Aplicadas	M-CA
76	1	Maestría	Ciencias en Biotecnología	M-CB
77	1	Maestría	Ciencias en Biotecnología Alimentaria	M-CBA
78	1	Maestría	Ciencias en Ingeniería	M-CI
79	1	Maestría	Comercio y Logística Internacional	M-CLI
80	1	Maestría	Computación Óptica	M-CO
81	1	Maestría	Contribuciones Fiscales	M-CF
82	1	Maestría	Desarrollo Agrotecnológico Sustentable	M-DAS
83	1	Maestría	Desarrollo de Software	M-DS
84	1	Maestría	Dirección Comercial	M-DC
85	1	Maestría	Dirección de Organizaciones	M-DO
86	1	Maestría	Diseño de Bioprocesos	M-DB
87	1	Maestría	Energías Renovables	M-ER
88	1	Maestría	Enseñanza de las Ciencias	M-EC
89	1	Maestría	Finanzas y Gestión	M-FG
90	1	Maestría	Gestión de la Industria Petrolera	M-GIP
91	1	Maestría	Gestión e Innovación Tecnológica	M-GIT
92	1	Maestría	Ingeniería	M-ING
93	1	Maestría	Ingeniería Administrativa	M-IADM
94	1	Maestría	Ingeniería Aeroespacial	M-IAE
95	1	Maestría	Ingeniería de Manufactura	M-IM
96	1	Maestría	Ingeniería en Procesos y Tecnologías de Manufactura	M-IPTM
97	1	Maestría	Ingeniería en Sistemas y Cómputo Inteligente	M-ISCI
98	1	Maestría	Ingeniería en Sistemas Productivos e Industria 4.0	M-ISP
99	1	Maestría	Ingeniería Mecatrónica	M-IMT
100	1	Maestría	Mecatrónica	M-MT
101	1	Maestría	Inteligencia Artificial	M-IA
102	1	Maestría	Optimización de Procesos	M-OP
103	1	Maestría	Sistemas Productivos y Manufactura	M-SPM
104	1	Maestría	Tecnología Avanzada	M-TNA
105	1	Maestría	Tecnologías de la Información	M-TI
106	1	Maestría	Tecnologías de la Información y Comunicaciones	M-TIC

**Cuadro no. V**  
**Programas educativos del nivel Doctorado**

<b>NUM. PE</b>	<b>VERSIONES DE NOMBRE</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO</b>	<b>Clave</b>
107	1	Doctorado	Ciencias Biotecnología	D-BIO
108	1	Doctorado	Ciencias de las Gestión Administrativa	D-CGA
109	1	Doctorado	Ciencias y Tecnologías Avanzadas	D-CTA
110	1	Doctorado	Optomecatrónica	D-OPT



## Cuadro no. VI

### Fechas para obtener los indicadores del MECASUP, 2021-2022

NO.	Nombre del indicador	Ciclo escolar	Mes
<b>I. Eficacia</b>			
1.1	Alumnos de nuevo ingreso con EXANI II	2021-2022	Septiembre 2021
1.2	Aprovechamiento académico por cuatrimestre y ciclo escolar		septiembre 2021 – agosto 2022
1.3	Reprobación definitiva por cuatrimestre		septiembre 2021 – agosto 2022
1.4	Deserción cuatrimestral		septiembre 2021 – agosto 2022
1.5	Tasa de egreso, titulación y de registro ante la dirección general de profesiones	2020-2021 y 2021-2022	Abierto a elegir por cuatrimestre de mayor egreso según nivel educativo de septiembre 2020 – agosto 2021
1.6	Egresados en el mercado laboral a seis meses de su egreso y que trabajan en área afín		
1.7	Egresados satisfechos		
1.8	Egresados que presentan el EGETSU		
1.9	Egresados en estudios superiores a seis meses de su egreso		
1.10	Tasa de empleadores satisfechos	2021-2022	septiembre 2021 – agosto 2022
1.11	Presupuesto ejercido	2021-2022	Todo el Ejercicio fiscal 2021
<b>II. Eficiencia</b>			
2.1	Costo por alumno	2021-2022	Septiembre 2021
2.2	Utilización de espacios		septiembre 2021 – agosto 2022
2.3	Utilización del equipo de cómputo		septiembre 2021 – agosto 2022
2.4	Procesos certificados		septiembre 2021 – agosto 2022

2.5	Distribución de libros y títulos por alumnos		septiembre 2021 – agosto 2022
2.6	Relación alumno / docente		Septiembre 2021
	<b>III. Pertinencia</b>		
3.1	Programas educativos con evaluación diagnóstica	2021-2022	Septiembre 2021 - Agosto 2022
3.2	Programas educativos acreditados		Septiembre 2021 - Agosto 2022
3.3	Programas centrados en el aprendizaje		Septiembre 2021 - Agosto 2022
3.4	Grado de satisfacción de los alumnos en relación a los servicios		Septiembre 2021 - Agosto 2022
3.5	Programas educativos pertinentes		Septiembre 2021 - Agosto 2022
3.6	Perfil del profesor de tiempo completo		Septiembre 2021
3.7	Nivel de estudios de los profesores de asignatura y experiencia laboral en la materia		Septiembre 2021
3.8	Capacitación del personal de la Universidad Tecnológica		Septiembre 2021 - Agosto 2022
	<b>IV. Vinculación</b>		
4.1	Total de organismos vinculados	2021-2022	Desde su inicio de operaciones hasta el mes de agosto de 2022
4.2	Ingresos propios captados		Todo el Ejercicio Fiscal 2021
4.3	Distribución de los servicios y estudios tecnológicos prestados e ingresos por este rubro		Todo el Ejercicio Fiscal 2021
4.4	Cursos de educación continua		Septiembre 2021 - Agosto 2022
4.5	Cursos demandados		Septiembre 2021 - Agosto 2022

4.6	Tasa de los alumnos satisfechos en educación continua		Septiembre 2021 - Agosto 2022
4.7	Bolsa de trabajo		Septiembre 2021 - Agosto 2022
	<i>V. Equidad</i>		
5.1	Cobertura	2021-2022	Septiembre 2021
5.2	Alumno atendido		Septiembre 2021
5.3	Promoción deportiva, cultural y comunitaria		Septiembre 2021 - Agosto 2022
5.4	Becas		Septiembre 2021 - Agosto 2022

**Cuadro no. VII**  
**Relación de Universidades Politécnicas para participar en el**  
**MECASUP 2022 por año de creación**

<b>No</b>	<b>Año</b>	<b>Universidad Politécnica</b>	<b>Estado</b>
001	2001	Universidad Politécnica de San Luis Potosí	San Luis Potosí
002	2002	Universidad Politécnica de Aguascalientes	Aguascalientes
003	2002	Universidad Politécnica de Tulancingo	Hidalgo
004	2002	Universidad Politécnica de Zacatecas	Zacatecas
005	2003	Universidad Politécnica del Valle de México	Estado de México
006	2004	Universidad Politécnica de Chiapas	Chiapas
007	2004	Universidad Politécnica del Estado de Morelos	Morelos
008	2004	Universidad Politécnica de Pachuca	Hidalgo
009	2004	Universidad Politécnica de Puebla	Puebla
010	2004	Universidad Politécnica de Sinaloa	Sinaloa
011	2004	Universidad Politécnica de Tlaxcala	Tlaxcala
012	2004	Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara	Jalisco
013	2005	Universidad Politécnica de Baja California	Baja California
014	2005	Universidad Politécnica de Durango	Durango
015	2005	Universidad Politécnica de Francisco I. Madero	Hidalgo
016	2005	Universidad Politécnica de Guanajuato	Guanajuato
017	2005	Universidad Politécnica de Gómez Palacio	Durango
018	2005	Universidad Politécnica de Querétaro	Querétaro
019	2006	Universidad Politécnica de Altamira	Tamaulipas
020	2006	Universidad Politécnica del Golfo de México	Tabasco
021	2006	Universidad Politécnica Mesoamericana	Tabasco
022	2006	Universidad Politécnica del Valle de Toluca	Estado de México
023	2006	Universidad Politécnica de Victoria	Tamaulipas
024	2008	Universidad Politécnica de Amozoc	Puebla
025	2008	Universidad Politécnica del Centro	Tabasco



No	Año	Universidad Politécnica	Estado
026	2008	Universidad Politécnica de Chihuahua	Chihuahua
027	2008	Universidad Politécnica del Estado de Guerrero	Guerrero
028	2008	Universidad Politécnica de Huatusco	Veracruz
029	2008	Universidad Politécnica de Juventino Rosas	Guanajuato
030	2008	Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo	Hidalgo
031	2008	Universidad Politécnica de Pénjamo	Guanajuato
032	2008	Universidad Politécnica del Sur de Zacatecas	Zacatecas
033	2008	Universidad Politécnica de Tecámac	Estado de México
034	2009	Universidad Politécnica del Bicentenario	Guanajuato
035	2009	Universidad Politécnica de la Región Ribereña	Tamaulipas
036	2010	Universidad Politécnica Metropolitana de Puebla	Puebla
037	2010	Universidad Politécnica de Quintana Roo	Quintana Roo
038	2010	Universidad Politécnica de Tapachula	Chiapas
039		Universidad Politécnica de Tlaxcala Región Poniente	Tlaxcala
040	2011	Universidad Politécnica de Apodaca *	Nuevo León
041	2011	Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui	Querétaro
042	2011	Universidad Politécnica de Texcoco	Estado de México
043	2012	Universidad Politécnica de Bacalar	Quintana Roo
044	2012	Universidad Politécnica de Cuencamé	Durango
045	2012	Universidad Politécnica del Estado de Nayarit **	Nayarit
046	2012	Universidad Politécnica de Huejutla	Puebla
047	2012	Universidad Politécnica de Lázaro Cárdenas, Michoacán	Michoacán
048	2012	Universidad Politécnica del Mar y la Sierra	Sinaloa
049	2012	Universidad Politécnica de Piedras Negras	Coahuila
050	2012	Universidad Politécnica de Uruapan, Michoacán	Michoacán
051	2012	Universidad Politécnica del Valle del Évora	Sinaloa
052	2013	Universidad Politécnica de Atlacomulco	Estado de México



No	Año	Universidad Politécnica	Estado
053	2013	Universidad Politécnica de Atlautla	Estado de México
054	2013	Universidad Politécnica de Chimalhuacán	Estado de México
055	2013	Universidad Politécnica de Cuautitlán Izcalli	Estado de México
056	2013	Universidad Politécnica de García	Nuevo León
057	2013	Universidad Politécnica de Ocotlán	Estado de México
058	2013	Universidad Politécnica de la Región Laguna	Coahuila
059	2014	Universidad Politécnica de la Energía	Hidalgo
060	2014	Universidad Politécnica de Monclova- Frontera	Coahuila
061	2014	Universidad Politécnica de Ramos Arizpe	Coahuila
062	2015	Universidad Politécnica de Yucatán ***	Yucatán
063	2020	Universidad Politécnica de Nochistlán "Abraham Castellanos"	Oaxaca