

# Informe

## INDICADORES de SEGUIMIENTO del PLAN DE ESTUDIOS (ISPE)

Carrera: **Ingeniería Eléctrica**

Segunda edición - período 2011-2020

Consulta a base de datos actualizada en abril de 2021.

Se presenta un reporte de indicadores de seguimiento del plan de estudios para la carrera **Ingeniería Eléctrica**, de la Facultad de Ingeniería (FIng). Se considera el **período 2011-2020**, con actividades consultadas a **abril de 2021**.

Cada indicador se calcula considerando los estudiantes de la carrera informada.

Para la correcta interpretación de cada indicador, además de consultar su descripción que se encuentra en la [Sección](#) Glosario, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Cada estudiante se incluye en una única de las siguientes categorías:**

- Egresado: aquel que ha obtenido un título de grado en la FIng, a la fecha establecida a la consulta de actividades, y para la carrera informada.
- Estudiante activo: aquel que registra alguna actividad académica (curso, examen, etc.), en al menos una unidad curricular, en los últimos dos años lectivos consecutivos, previos a la fecha de la consulta de actividades.
- Estudiante inactivo: aquel que no registra ninguna actividad académica en los últimos dos años lectivos consecutivos, previos a la fecha de la consulta de actividades. No se incluyen en esta categoría a los egresados. Se utilizan como sinónimos: estudiante inactivo y estudiante desvinculado.

Para realizar comparaciones entre carreras, disponen de los ISPE de las otras carreras, así como el informe de avance estudiantil de las carreras de grado ingenieriles, que realiza la UEFI anualmente, en el que se presenta información general de todas las carreras de grado ingenieriles de la FIng. Los informes junto con una guía de lectura, se encuentran disponibles en el owncloud<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup><https://www.fing.edu.uy/owncloud/index.php/s/kl6drCYb6To3Xp>

## 1. Estudiantes activos

### 1.1. Distribución de estudiantes activos por carrera (DEA)

Se considera estudiante activo aquel que registra alguna actividad académica (curso, examen, etc.), en al menos una unidad curricular, en los últimos dos años lectivos consecutivos, anteriores al período de consulta considerado.

Se define la distribución de estudiantes activos como:

$$DEA = \frac{(activos\ carrera)_t}{(activos\ de\ todas\ carreras\ de\ grado)_t}; t : generación$$

Ejemplo de lectura de la Figura 1: a **abril de 2021**, el 16.6% de los estudiantes activos de la generación 2011 de las carreras de grado, son de Ingeniería Eléctrica

Gen	Activos.carrera	Activos.total	DEA
2011	59	355	16.6
2012	59	442	13.3
2013	82	585	14.0
2014	101	671	15.1
2015	119	822	14.5
2016	126	1007	12.5
2017	143	1090	13.1
2018	188	1332	14.1
2019	241	1932	12.5
2020	186	1776	10.5

Figura 1: DEA expresado en porcentaje.

## 1.2. Avance por franja de créditos

El avance por franjas de créditos se presenta, para estudiantes activos en 2011-2020, mediante una distribución comparativa entre:

- estudiantes con el resto de las carreras de grado ingenieriles (item 1.2.1),
- estudiantes dentro de la carrera Ingeniería Eléctrica (item 1.2.2),
- generación (item 1.2.3).

### 1.2.1 Avance comparativo por franja de créditos con el resto de las carreras de grado ingenieriles

El siguiente gráfico compara la distribución por franjas de créditos, para la Ingeniería Eléctrica, con el resto de las carreras de grado ingenieriles. Ejemplo de lectura de la Figura 2: a **abril de 2021**, el 12.4% de todos los estudiantes que ingresaron a FIng, entre 2011 y 2020, son de Ingeniería Eléctrica, mientras que para la franja de créditos 135-179 son el 19.7%.

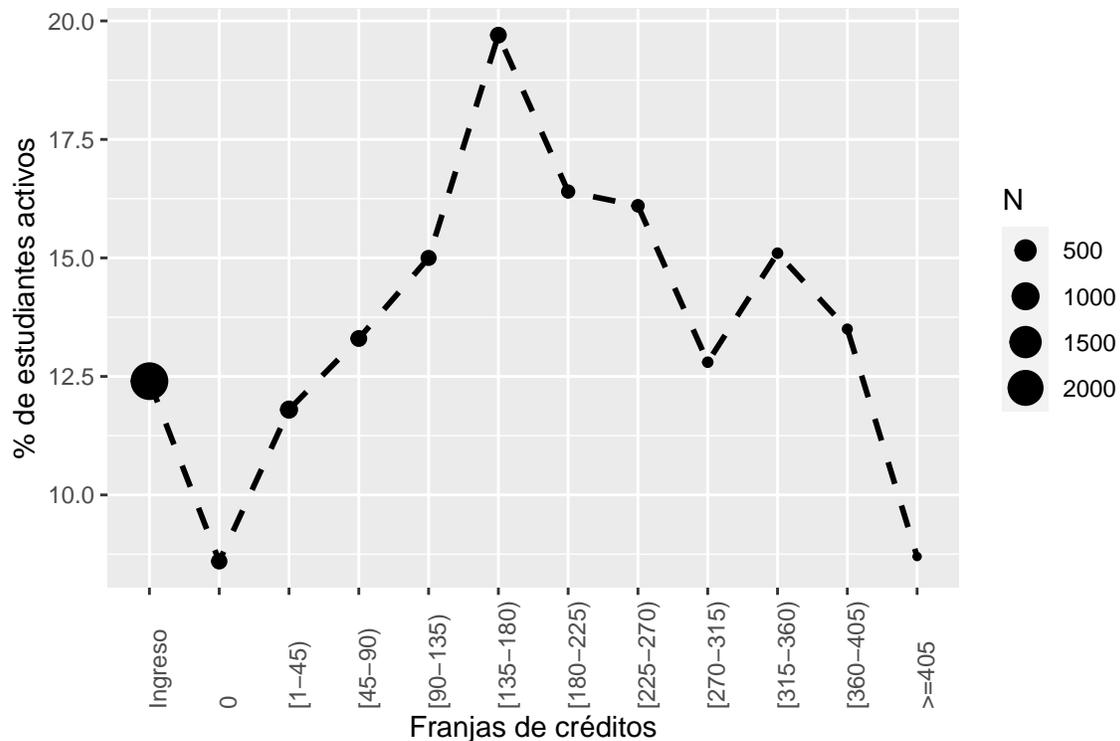


Figura 2: Distribución comparativa de créditos de estudiantes activos, con el resto de las carreras de grado. El rango de créditos se establece en función de un estimado de 45 créditos a lograr por semestre

### 1.2.2 Avance por franja de créditos dentro de la carrera Ingeniería Eléctrica

El siguiente gráfico presenta la distribución por franjas de créditos en el período considerado. Ejemplo de lectura de la Figura 3: a **abril de 2021**, el 13% de los estudiantes activos de Ingeniería Eléctrica tienen 0 créditos, mientras que el 19% de los estudiantes activos se encuentra en la franja 1-44 de créditos.

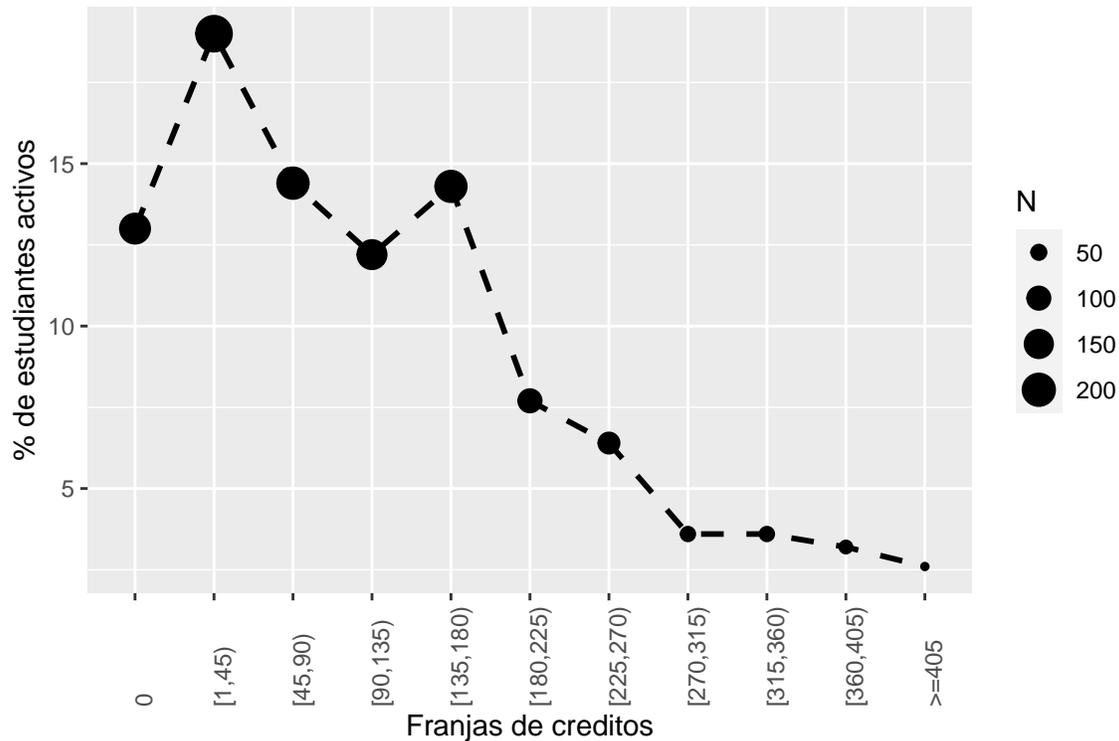


Figura 3: Distribución de créditos, de estudiantes activos para el período considerado.

### 1.2.3 Evolución de estudiantes activos por franja de créditos y por generación para Ingeniería Eléctrica

Cuadro 1: Número de estudiantes activos según franjas de créditos por generación, para el período considerado.

	0	[1,45)	[45,90)	[90,135)	[135,180)	[180,225)	[225,270)	[270,315)	[315,360)	[360,405)	>=405	Total
2011	0	8	4	6	8	16	2	3	6	4	2	59
2012	4	8	6	6	9	3	8	4	3	4	4	59
2013	2	7	7	9	13	11	15	6	6	3	3	82
2014	5	5	8	16	11	13	13	6	9	9	6	101
2015	3	10	8	13	25	10	8	9	8	10	15	119
2016	6	17	19	17	18	14	10	6	8	7	4	126
2017	6	27	14	25	26	10	13	10	7	5	0	143
2018	26	36	28	29	36	17	13	3	0	0	0	188
2019	60	62	40	33	40	5	1	0	0	0	0	241
2020	58	68	54	5	0	1	0	0	0	0	0	186
Total	170	248	188	159	186	100	83	47	47	42	34	1304

## 2. Egresados

### 2.1. Tasa Terminal de la Carrera (TTC)

Se define la tasa terminal de la carrera como:

$$TTC = \frac{\text{egresados}_t}{\text{inscriptos}_t}; t : \text{generación}$$

Ejemplo de lectura del Cuadro 2: para la generación 2011 de Ingeniería Eléctrica, a **abril de 2021** egresaron el 12.8% de los estudiantes de dicha generación.

Cuadro 2: Número de egresados e inscriptos, y tasa terminal de la carrera (TTC) para el período informado.

Generación	Egresos	Inscriptos	%TTC
2011	26	203	12.8
2012	30	228	13.2
2013	25	252	9.9
2014	17	232	7.3
2015	8	230	3.5
2016	1	216	0.5
2017	0	208	0.0
2018	0	256	0.0
2019	0	252	0.0
2020	0	186	0.0

### 2.2. Cantidad de títulos expedidos por año (CTE)

Año	CTE
2011	62
2012	58
2013	46
2014	42
2015	58
2016	70
2017	51
2018	44
2019	46
2020	34

Figura 4: Cantidad de títulos expedidos por año. Ejemplo de lectura: en el año 2011 se expedieron 62 títulos para la carrera Ingeniería Eléctrica. Se dispone en la [Sección](#) anexo, la distribución de egresados por generación, según el año.

### 2.3. Tasa Bruta y Tasa Neta de Eficiencia Terminal de la Carrera (TBrETC y TNeETC)

Se definen la tasa bruta y tasa neta de eficiencia terminal de la carrera como:

$$TBrutaETC = \frac{egresados_{t_e}}{inscriptos_{t_e-(D_c+1)}} \quad TNetaETC = \frac{egresados_{t_e}, inscriptos_{t_e-(D_c+1)}}{inscriptos_{t_e-(D_c+1)}}$$

$D_c$  : duración teórica de la carrera (5 años para las carreras de grado ingenieriles);  $t_e$  : año de egreso

Ejemplo de lectura del Cuadro 3: en el año 2011, la tasa bruta indica que hay un 26.6% de egresados de Ingeniería Eléctrica con relación al total de inscriptos a la carrera en 2005; esta tasa incluye todos los egresados en el 2011 sin considerar el año de ingreso a la carrera. La tasa neta indica que el 3.9% de los inscriptos en 2005 egresaron en 2011.

Cuadro 3: Tasa Bruta y Tasa Neta de Eficiencia Terminal de la Carrera (TBrETC y TNeETC) para el período de egreso.

Año egreso	TBrETC	%TBrETC	TNeETC	%TNeETC
2011	0.266	26.6	0.039	3.9
2012	0.244	24.4	0.055	5.5
2013	0.209	20.9	0.023	2.3
2014	0.218	21.8	0.021	2.1
2015	0.335	33.5	0.040	4.0
2016	0.383	38.3	0.027	2.7
2017	0.251	25.1	0.030	3.0
2018	0.193	19.3	0.044	4.4
2019	0.183	18.3	0.032	3.2
2020	0.147	14.7	0.013	1.3

### 2.4. Coeficiente de la eficiencia terminal de la carrera (CETC)

Se define el coeficiente de la eficiencia terminal de la carrera como:

$$CETC = \frac{\text{mediana de la duración de la carrera}_{t_e}}{D_c}; t_e : \text{año de egreso}$$

Cuadro 4: Mediana del tiempo de egreso en el año  $t$  ( $MedTiempEgr$ , en años) y coeficiente de la eficiencia terminal de la carrera (CETC).

Año egreso	$MedTiempEgr^2$	CETC
2011	7.49	1.50
2012	7.80	1.56
2013	8.08	1.62
2014	8.70	1.74
2015	9.32	1.86
2016	8.27	1.65
2017	9.34	1.87
2018	8.44	1.69
2019	7.05	1.41
2020	7.45	1.49

Ejemplo de lectura del Cuadro 4: el CETC indica que para el año 2011 la mediana del tiempo de egreso es de 7.49 años, 1.5 veces superior a los 5 años de duración de la carrera.

### 3. Desvinculación

#### 3.1. Desvinculación Neta (DN)

Se define la desvinculación neta como:

$$DN = \frac{\text{inactivos carrera}_t}{\text{ingresos carrera}_t}; t : \text{generación}$$

Ejemplo de lectura del Cuadro 5: a **abril de 2021**, para la generación 2011, 142 estudiantes son inactivos en la carrera Ingeniería Eléctrica. La desvinculación neta es del 0.7, indicando que el 70 % son inactivos, a **abril de 2021**, para la generación 2011.

Cuadro 5: Número de estudiantes inactivos e inscriptos, y desvinculación Neta (DN) para cada generación del período informado.

Generación	Inactivos	Ingresos	DN
2011	142	203	0.70
2012	167	228	0.73
2013	166	252	0.66
2014	130	232	0.56
2015	108	230	0.47
2016	89	216	0.41
2017	65	208	0.31
2018	67	256	0.26
2019	11	252	0.04
2020	0	186	0.00

<sup>2</sup>La mediana en el tiempo de egreso para las carreras de grado ingenieriles de FIng es de 7.8 años (Informe avance estudiantil carreras de grado ingenieriles, 2020).

### 3.2. Evolución de estudiantes inactivos por franja de créditos

El siguiente gráfico presenta la distribución por franjas de créditos, en el período considerado, de los estudiantes inactivos. Ejemplo de lectura de la Figura 5: a **abril de 2021**, el 49.6% de los estudiantes inactivos de Ingeniería Eléctrica tienen 0 créditos, mientras que el 29.6% de los estudiantes inactivos se encuentra en la franja 1-44 de créditos.

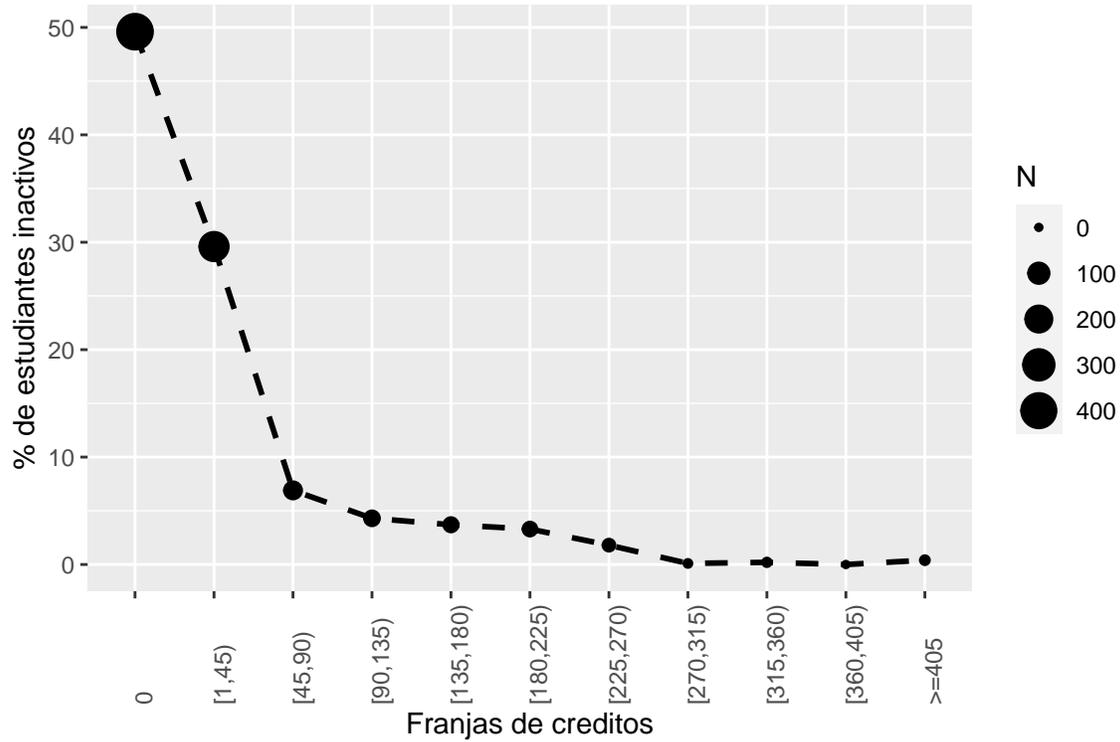


Figura 5: Distribución comparativa de créditos, de estudiantes inactivos para el período considerado.

## Glosario

Se presenta la descripción de cada indicador incluido en el informe. Los términos generación y cohorte se utilizan como sinónimos y refieren al conjunto de estudiantes que inician sus estudios en el mismo año.

### 1. Estudiantes activos

#### 1.1. Distribución de estudiantes activos por carrera (DEA)

Relaciona el número de estudiantes activos de una carrera con los activos totales de FIng para una generación determinada.

#### 1.2. Avance por franja de créditos

Presenta la distribución de estudiantes activos según las distintas franjas de créditos en la que se ubiquen.

### 2. Egresados

#### 2.1. Tasa terminal de la carrera (TTC)

Mide la proporción de egresados, para una cohorte, en relación a los inscriptos para la misma cohorte. Permite tener una relación entre egresados e inscriptos para un mismo año.

#### 2.2. Cantidad de títulos expedidos (CTE)

Presenta, por año de egreso, la cantidad de títulos expedidos, independientemente de la generación.

#### 2.3. Tasa bruta de eficiencia terminal de la carrera (TBrETC)

Mide la proporción de egresos en relación al total de inscriptos en períodos distintos. El numerador incluye estudiantes que no son considerados en el denominador. Esto lleva a un sesgo de sobreestimación y por tal motivo se define además la tasa neta de eficiencia terminal de la carrera.

#### 2.3. Tasa neta de eficiencia terminal de la carrera (TNeETC)

Mide la proporción de egresos en relación al total de inscriptos en el mismo año de ingreso. En comparación con la TBrETC, esta restringe el numerador al mismo período de tiempo que el denominador.

#### 2.4. Coeficiente de eficiencia terminal de la carrera (CETC)

Mide la eficiencia de la carrera mediante la proporción del tiempo utilizado para la culminación de la carrera y el tiempo teórico previsto por el plan de estudios.

### 3. Desvinculación

#### 3.1. Desvinculación Neta (DN)

Mide la relación de estudiantes que se desvincularon en relación a los ingresos. El indicador no permite distinguir causas de abandono.

## Anexo

Cantidad de títulos expedidos por año (*período 2011-2020*), por generación (*solo los últimos dos dígitos del año*) y para la Ingeniería Eléctrica. Ejemplo de lectura de la tabla: en el año **2011** se expidieron **62** títulos, de los cuales: **1, 4, 0, 3, 0, 9, y 9** corresponden a egresados de generaciones: 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003 respectivamente.

	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	Total
2011	1	4	0	3	0	9	9	15	9	10	0	0	1	1	0	0	0	0	0	62
2012	2	3	1	2	3	2	6	9	5	13	6	1	1	0	0	0	2	2	0	58
2013	2	0	2	0	3	2	7	5	5	9	5	5	1	0	0	0	0	0	0	46
2014	1	2	0	2	3	3	1	6	2	7	5	4	6	0	0	0	0	0	0	42
2015	2	0	3	2	1	2	3	6	6	9	8	2	7	5	1	0	1	0	0	58
2016	2	1	1	3	4	1	1	3	3	2	9	12	11	5	11	0	0	0	0	70
2017	0	1	1	1	1	1	2	2	6	1	5	5	6	5	6	8	0	0	0	51
2018	1	1	0	1	0	1	0	3	2	1	3	3	4	6	1	10	7	0	0	44
2019	0	0	2	0	1	1	0	0	0	2	0	1	3	2	5	9	8	12	0	46
2020	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	6	1	2	3	7	3	8	34