



INFORME 2021

FORMACIÓN ACADÉMICA EN TIC

observatorio
TI

ANDE Asociación Nacional de
Desarrolladores
PROYECTO APOYADO

cuti CAMARA BOLIVIANA DE
TECNOLOGÍA DE
LA INFORMACIÓN

El presente documento elaborado por el Observatorio TI de Cuti recopila, sistematiza y evalúa información sobre la oferta académica en Tecnologías de la Información (TI) en base al Anuario Estadístico de Educación MEC 2020.

Cabe destacar que se trata del análisis de información secundaria aportada por un organismo público y por tanto se asume que dicha información es **fidedigna y correcta sin ser necesariamente exhaustiva.**

Si el lector tuviera algún reparo o sugerencia, agradecemos se comunique al correo electrónico: observatorioti@cuti.org.uy

CONTENIDOS

Introducción	7
Oferta académica en TIC	9
Centros educativos relevados	9
Formación en TIC 2020	10
Ingresos, matrícula y egresos 2020-2019	10
Brecha ingresos - egresos 2020-2019	12
Ingresos 2020	13
Educación Técnica	18
Carreras técnicas relevadas	18
Formación en TI en Educación Técnica	19
Ingresos 2020 por territorio	20
Ingresos 2020 por centro educativo	22
Ingresos 2020 por género	23
Educación universitaria de grado	26
Carreras universitarias relevadas	26
Formación en TI en Educación universitaria de grado	27
Ingresos 2020 por territorio	28
Ingresos 2020 por centro educativo	29
Ingresos 2020 por género	30
Educación de posgrado	33
Diplomas, Maestrías y Doctorados relevados	33
Formación en TI en Educación de posgrado	34
Ingresos 2019 por territorio	34
Ingresos 2020 por centro educativo	35
Ingresos 2020 por género	36
El universo posible para la formación en TI de acuerdo con las cifras de Educación Media y Superior	39
Reflexiones finales sobre oferta y demanda de talentos TI en Uruguay	42
Anexos	44

RESUMEN EJECUTIVO: LA OFERTA DE FORMACIÓN ACADÉMICA EN TI EN 2020

Formación global en TI

- En 2020 la Matrícula de estudiantes en diferentes estadios del proceso educativo de formación en TI era de 18.133, con 4.288 nuevos Ingresos y 1.009 Egresos.
- En comparación con el año anterior, las variables Matrícula, Ingresos y Egresos se mantuvieron estables tanto en términos absolutos como relativos.
- La brecha entre ingresos y egresos muestra que por cada 100 estudiantes que ingresaron, egresaron 24. En cantidades absolutas, en 2020 ocurrieron 185 ingresos menos que el año previo y 31 egresos menos.

Educación Técnica

- La Educación técnica en 2020 representa el 31% de la oferta académica en TI (medida por nuevos ingresos) con una Matrícula de 3.426 estudiantes, 1.345 Ingresos y 455 Egresos.
- Respecto al año 2019 se aprecia una reducción considerable de la matrícula (15,5%), mientras los ingresos se mantienen estables al igual que los egresos.
- En 2020 se destaca la presencia de la Universidad ORT a nivel de ingresos (46%). Esta institución educativa es la que cuenta con mayor oferta, es decir, con más cantidad de carreras, un total de 17. De forma seguida, las carreras que se desarrollan en el marco del Acuerdo Específico DGETP - UTU - UTEC - Udelar nuclea el 24% de los ingresos, UTEC concentra el 16%, UDE 9%, CALEN 4% y Udelar 2%.
- En términos de comparación entre instituciones educativas, el 45,5% de la oferta educativa es pública y el 54,5% es privada en este nivel de formación en todo el país.
- La oferta académica de la Educación técnica en el interior del país es considerablemente mayor que en los demás niveles de formación académica en TI. De todos modos, esta oferta continúa mayoritariamente concentrada en Montevideo, con un 71% de los ingresos; concentración que se acentuó en relación con el año anterior (66% en 2019).
- La Educación técnica en el interior es casi que absolutamente provista por instituciones públicas, mientras que la oferta privada se concentra casi que exclusivamente en Montevideo.
- En el interior del país los ingresos se distribuyen en Maldonado (8,3%), Rivera (7,4%) y San José (5,4%). En el resto de los departamentos, los ingresos se encuentran por debajo del 5% (Paysandú 5%, Rocha 2% y Colonia 1%).

Educación Universitaria de grado

- La Educación universitaria de grado concentra la mayor proporción de la Matrícula en formación académica en TI en el país con un 76%. En números absolutos, para el año 2019, la Matrícula asciende a 13.781 estudiantes, los Ingresos a 2.776 y los Egresos a 451.

- En comparación con el año 2018, la Matrícula aumentó un 4%. Por su parte, tanto los ingresos como los egresos disminuyeron en un 3% y 9% respectivamente. De cada 10 estudiantes que ingresaron en 2020, egresaron 2.

- La Educación universitaria de grado continúa siendo fuertemente liderada por la Udelar con un 62% de los ingresos en el año, disminuyendo respecto al año anterior, cuando representaba esta institución el 66% de ellos. Le siguen en proporción de nuevos ingresos la Universidad ORT con un 23%, UTEC con 7%, la Universidad Católica con 4%, la Universidad de la Empresa con 3% y la Universidad de Montevideo con 2%.

- Solamente el 9% de la oferta académica de la Educación universitaria de grado en TI fue ofrecida en el interior del país.

Educación Universitaria de posgrado

- La Educación de posgrado en TI en 2020 presenta una Matrícula 333 estudiantes, con un número de 248 nuevos Ingresos y 144 Egresos. De cada 10 estudiantes que ingresaron, egresaron 6, presentando la razón más favorable entre ingresos y egresos de todos los niveles de formación analizados. Además, se denota una razón más favorable que el año previo, cuando de cada 10 estudiantes egresaron 4.

- Si se comparan estos datos con los del año anterior, se puede constatar un descenso considerable en términos de ingresos del 25% y en términos de matrícula del 28%. Por su parte, los egresos presentan una variación también sensible, pero en este caso en forma de incremento del 23%.

- Al analizar por institución educativa, la Educación de posgrado continúa siendo liderada por Udelar, con el 42% de los Ingresos, aumentando levemente respecto al año anterior, cuando concentraba el 40% de ellos. De forma seguida, la ORT concentra el 27% de los ingresos, UTEC 14%, CLAEH 10%, UDE 5% y UM y UCU ambos 1%.

- La única oferta en el interior del país corresponde a la Especialización en Robótica e Inteligencia Artificial que brinda la UTEC en el departamento de Rivera, siendo por lo tanto el único departamento del interior que cuenta con oferta en este nivel. De todos modos, esta carrera no presentó ingresos en el año 2020, por lo que se puede concluir que la totalidad de ingresos en el nivel de posgrado se han suscitado en la capital del país.

Distribución por género de la formación en TI 2020

- En 2020 ingresaron a todos los tipos de oferta en formación académica en TI 1.281 mujeres en 2019, cuando habían sido 1.288 en 2019, lo que representa una estabilidad en términos absolutos.

- En comparación con la proporción de hombres, del total de Ingresos 2020 a formación en TI, 70% fueron varones y 30% mujeres, lo que evidencia una significativa brecha de

género, que se mantuvo estable respecto al año 2019 (71%/29%). Por tanto, la brecha entre hombres y mujeres en los Ingresos a todos los tipos de oferta académica en TI en 2019 muestra que por cada 100 hombres ingresaron 40 mujeres.

- Desglosado por nivel de formación, la relación de ingresos de hombres y mujeres marca que cada 100 hombres ingresaron a Educación Técnica 30 mujeres (eran 28 en 2019), a Educación de grado 49 y a Educación de posgrado 60, observándose en este último una menor masculinización.

El “universo posible” de estudiantes de Enseñanza Media afines a la formación en TI

- Se identifica en 2020 un “universo potencial” de 14.763 estudiantes de Enseñanza Media Superior liceal y tecnológica en condiciones de avanzar hacia una formación universitaria en TI que representan tan solo el 11% del total de estudiantes en ese tramo de educación formal.

- De estos, 9.283 optaron por la opción “Científico” en 5to grado y por la modalidad “Ingeniería” / “Física – Matemática” en 6to grado de bachillerato diversificado en el conjunto de los liceos públicos y privados del país, representando al 12% del total de estudiantes liceales de bachillerato del país. Los restantes 5.480 pertenecen a la opción de Bachillerato Tecnológico en Informática en todo el país y su peso es del 10% entre el total de estudiantes del Bachillerato Tecnológico de UTU.

- Esta población se considera con mayor propensión a continuar una formación vinculada a las tecnologías en el nivel terciario y, por tanto, es deseable que cuente con información y orientación mediante acciones concretas a los efectos de apoyar y acompañar su trayectoria por la formación específica en tecnologías de la información.

- Los 2.695 estudiantes que ingresaron a formación universitaria de grado en TI representan solamente al 8% del total de 33.378 ingresos a carreras universitarias de grado en 2020. Este porcentaje se mantiene desde 2019.

- La proporción de captación de estudiantes que ingresan a educación universitaria en TI respecto al total de ingresos a formación terciaria en el año 2019 (8%) es menor a la proporción descrita anteriormente de estudiantes de EMS “afines al sector TI” (11%). Ello implica un efecto de “fuga” o “filtración” que puede responder a diferentes razones.

- La captación en carreras de grado relacionadas a las TIC representaron un 6% de los ingresos totales en instituciones públicas mientras que en las instituciones privadas, representaron una cuarta parte. Se puede observar entonces, el peso que tiene este tipo de formación en el nivel de grado, especialmente en el ámbito privado.

- En este efecto de “fuga” o “filtración” es clave mencionar la centralización de la oferta educativa a nivel de grado en lo vinculado a las tecnologías. Una proporción importante de los estudiantes radicados en el interior del país muestran desde el nivel de enseñanza secundaria una posible predisposición hacia las carreras TI, no obstante, gran parte de la oferta de grado se encuentra concentrada en la capital.

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de observar las tendencias que se producen en la **Formación y la Oferta Académica en Tecnologías de la Información (TI) en Uruguay**, el presente informe identifica, reúne, selecciona procesa y analiza información en base al “Anuario Estadístico de Educación MEC 2020” , elaborado por la División de Investigación y Estadística de la Dirección de Educación del Ministerio de Educación y Cultura (MEC), y compara interanualmente dicha información.

La **formación en TI en 2020** se expresa principalmente en la cantidad de ingresos, de personas matriculadas, y de egresos en el período considerado según el Anuario Estadístico MEC 2020 en comparación a dichas variables con datos del Anuario Estadístico MEC 2019.

La oferta académica en TI es relevada aquí en base a las categorías y definiciones del Sistema Nacional de Educación. A partir de éstas, se construyó la siguiente clasificación de tipos de oferta: Educación técnica, Educación universitaria de grado y Educación universitaria de posgrado. Para cada una de estas categorías de oferta se presenta: el listado de carreras disponibles de cada institución relevada en cada nivel de formación. Se analiza la distribución de las variables ingresos, matrícula y egresos. Se segmenta también la información por región y departamentos, instituciones relevadas y género y todo el análisis se coteja con los hallazgos del año anterior.

Metodológicamente, este estudio sigue la línea de anteriores informes de Cuti sobre la temática, caracterizando la situación de la oferta académica de forma comparable con la evolución histórica de las mismas categorías. Ciertas precisiones deben ser realizadas acerca de la potencia comparativa del estudio. Como puede observarse en el ANEXO, año a año varía el número de carreras ofrecidas por las distintas instituciones educativas que se consideran parte de la oferta académica en TI. Ello genera que las líneas de base de cada estudio anual presenten variaciones y que la comparación interanual sea tan solo indicativa.

Así, el informe anual describe aquella oferta que se considera formación en TI para un año determinado y la compara con lo que se consideraba parte de la oferta de formación en TI en el año anterior, sin incluir retroactivamente en el universo del año pasado para esa comparación las cifras de ingresos, matrícula y egresos de las carreras que se recategorizaron como parte de la oferta en el presente análisis. Estas decisiones metodológicas no limitan la comparación, sino que explicitan que cada año cambia el conjunto de carreras del universo de la oferta educativa nacional que se decide incluir como parte de la oferta académica en TI alterando por dicha vía el número total de

¹Ver y descargar en el siguiente enlace: [Anuario Estadístico de Educación 2020 | Ministerio de Educación y Cultura](#)

²El Anuario menciona: “La expresión `Estudiantes` hace referencia a relaciones entre personas e instituciones y no al conteo de personas físicas. De manera que una persona puede ser estudiante de más de una institución o región, ostentando en cualquiera de ambas categorías inserciones múltiples y en cada caso será contada como personas diferentes”.

³En Panorama de la Educación 2017, MEC: [Panorama de la Educación](#)

ingresos, matrícula y egresos, sin modificar lo que se consideraba parte de ese conjunto en años anteriores.

Hecha esta consideración, debe tenerse en cuenta que, siempre que se evocan variaciones interanuales en este estudio -crecimiento o reducción en los números y proporciones de estudiantes en torno a las diferentes variables de análisis-, las mismas pueden responder a distintas razones. Estas pueden operar en distinta medida y son todas ellas causas válidas para establecer crecimiento o decrecimiento en las variables descriptivamente estudiadas.

Lo antedicho genera que las comparaciones puedan partir de diferentes conjuntos de carreras que componen la oferta académica en TI para cada año estudiado. Esta variación interanual en las unidades que se incluyen dentro del universo de estudio responde lógicamente a que aquellas habilidades que la industria TI demanda y busca emplear son dinámicas en el tiempo. Por lo tanto, aquello que se considera formación en TI tampoco puede permanecer estático, lo que requiere un constante monitoreo de la demanda de talento del sector y la también constante revisión de los contenidos de las carreras que pueden ser incluidas como formadoras de ese talento. A partir de estas consideraciones, el documento alcanza una serie de conclusiones que demarca un **estado de situación de la formación y oferta académica en TI en Uruguay en el año 2020**.

Finalmente, este informe ensaya un análisis exploratorio de posibilidades para el futuro próximo determinando el universo posible de “potenciales estudiantes” a continuar su formación en el área de TI, a partir de las características de la cohorte actual de estudiantes de Enseñanza Media Superior, y su presumible afinidad con el área de conocimiento mejor vinculada a este sector.

OFERTA ACADÉMICA EN TIC

Tipos de oferta académica

La oferta académica en TI es relevada en base a las categorías y definiciones del Sistema Nacional de Educación. Estas permiten construir la siguiente clasificación de “tipos de oferta académica en TI” en la que se inscriben: la categoría Educación técnica, que integra a los Tecnólogos en Informática correspondientes al Acuerdo Específico Consejo de Educación Técnico Profesional – Universidad del Trabajo del Uruguay con la Facultad de Ingeniería de la Udelar, los Tecnólogos en Telecomunicaciones de Udelar, tecnicaturas en TI dictadas por UTEC, y carreras TI dictadas por universidades privadas de entre 1 y 3 años de duración. Por otro lado, se agrupa en Educación universitaria de grado a las carreras de 4 y 5 años mientras que en Educación de posgrado se engloba a diplomas, maestrías y doctorados con orientación TI orientadas a profesionales egresados de carreras universitarias de grado.

A continuación se resume esta información:

- Educación Técnica (carreras y cursos de 1 a 3 años).
- Educación universitaria de grado (4 y 5 años).
- Educación de posgrado (diplomas, maestrías y doctorados).

CENTROS EDUCATIVOS RELEVADOS

Los centros educativos relevados ofrecen cada tipo de formación en TI antes mencionada:

- Universidad de la República -UdelaR
- Universidad del Trabajo del Uruguay -UTU
- Universidad Tecnológica -UTEC
- Universidad ORT Uruguay -ORT
- Universidad Católica del Uruguay -UCUDAL
- Universidad de la Empresa -UDE
- Universidad de Montevideo -UM
- Universidad CLAEH
- Centro de Altos Estudios Nacionales (Ministerio de Defensa Nacional)

¹Se menciona una modificación en esta clasificación respecto a las anteriores versiones de este informe, que corresponde a la consideración de las Licenciaturas en Tecnologías de la Información dictadas por UTEC como oferta de grado y no como oferta de Educación Técnica como se hacía anteriormente. Esto puede aparar algunos cambios en términos de volumen de datos.

³La categorización en Educación Técnica, de Grado y de Posgrado por duración de la carrera que se toma en cuenta en este estudio puede diferir de la categorización del Anuario Estadístico para algunas carreras.

FORMACIÓN EN TIC 2020

Ingresos, matrícula y egresos 2020 - 2019

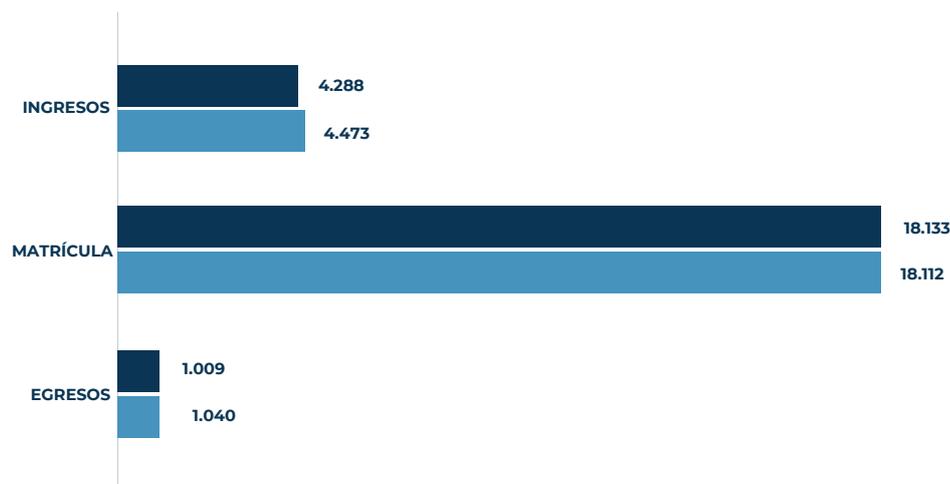
La Formación en TI en 2020 se expresa en este informe en la cantidad de ingresos, de personas matriculadas, y de egresos en el período considerado para 2020 en comparación con dichas variables para 2019 según datos de los correspondientes Anuarios Estadísticos del MEC. Se define como variable **ingresos** a la cantidad de personas que se inscriben para comenzar a cursar una determinada oferta por primera vez. La variable **matrícula** refiere la cantidad de personas inscriptas en una de las carreras TI de estos centros educativos relevados y que aún no han obtenido su título, y la variable **egresos** indica la cantidad de personas que han cumplido con la totalidad de los requisitos para la obtención del título respectivo a la carrera correspondiente. La Tabla 1 y el Gráfico 1 sintetizan la evolución de estas tres variables en las tres categorías de tipo de oferta académica en TI, distinguiendo varones y mujeres, para los años 2020 y 2019.

Tabla 1. Composición de la oferta académica en TIC 2020 - 2019

Tipo de Oferta Académica		2020			2019		
		Ingresos	Matrícula	Egresos	Ingresos	Matrícula	Egresos
CARRERAS TÉCNICAS	Hombres	1.033	2.776	332	1.066	3.270	357
	Mujeres	312	650	123	301	783	115
	Totales	1.345	3.426	455	1.367	4.053	472
CARRERAS DE GRADO	Hombres	1.814	10.390	290	1.906	10.104	325
	Mujeres	881	3.984	120	870	3.677	126
	Totales	2.695	14.374	410	2.776	13.781	451
CARRERAS DE POSGRADO	Hombres	160	232	85	213	199	84
	Mujeres	88	101	59	117	79	33
	Totales	248	333	144	330	278	117
Totales		4.288	18.133	1.009	4.473	18.112	1.040

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020 y 2019

Gráfico 1. Formación en TI: ingresos, matrícula y egresos 2020 - 2019



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020 y 2019

Si se observa de forma agregada las distintas categorías que componen la oferta (carreras técnicas, universitarias de grado o de posgrado), se registra que la formación total vinculada a TI en el año 2020, presentó una matrícula de 18.133 estudiantes, con 4.288 nuevos ingresos y 1.009 egresos en el año.

Si se compara con el año 2019, las tres variables se mantienen estables a diferencia de la anterior medición donde la diferencia de matrícula con el año previo (2019 respecto de 2018) era notoria. Se registra un aumento de la matrícula total de 21 estudiantes.

Lo mismo sucede al observar las variables ingresos y egresos. No se observan diferencias significativas al hacer un análisis interanual. En 2020 se registraron menos ingresos que en 2019, en el entorno del 4% y respecto a los egresos, estos también disminuyeron de forma leve, casi en un 3%.

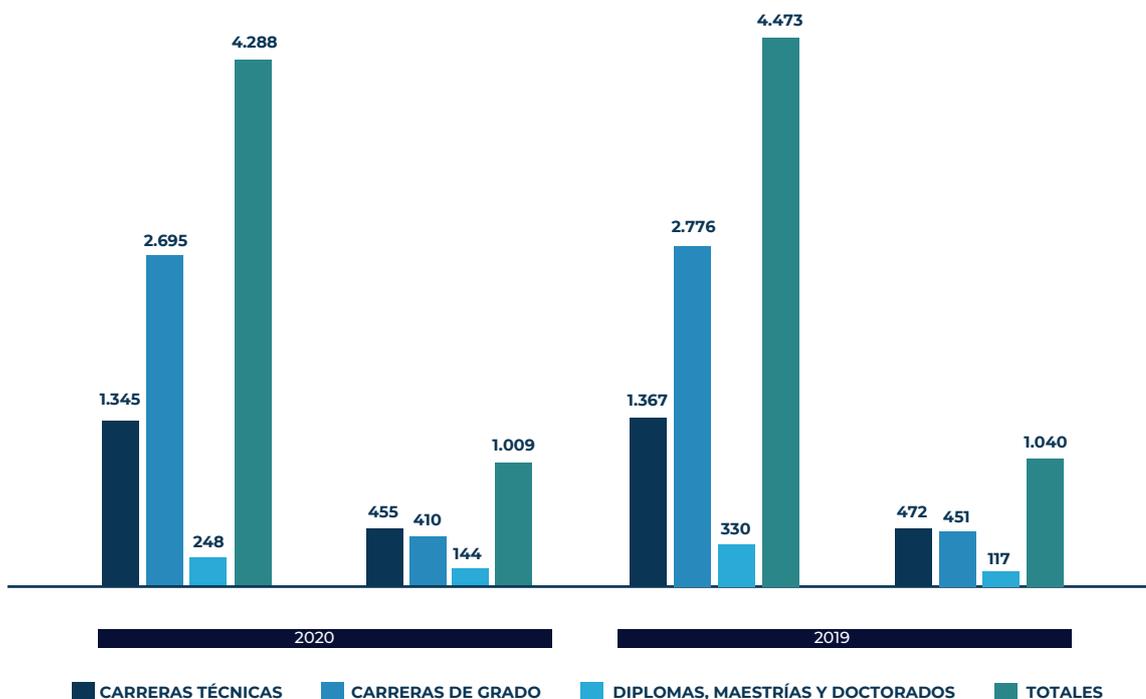
Desde la perspectiva de género, se desprende de la Tabla 1 que de un total de 18.133 estudiantes matriculados en carreras vinculadas a TI en 2020 (técnicas, universitarias de grado y de posgrado) se encuentran 13.398 hombres (74%) y 4.735 mujeres (26%). Estas proporciones son similares a las del año 2019, donde el 75% de la matrícula total estaba compuesta por hombres y el restante 25% por mujeres.

De esta manera, se identifica una tendencia estable de un año a otro no solamente a nivel general en las diferentes variables analizadas sino también cuando éstas se observan según el género de los estudiantes.

Brecha ingresos – egresos 2020 – 2019

A continuación, se identifica la brecha entre ingresos y egresos de los años 2020 y 2019 en cada tipo de oferta académica en TI.

Gráfico 2. Formación en TI por tipo de oferta académica: ingresos y egresos 2020-2019



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020 y 2019

Si se calcula la razón entre ingresos y egresos en 2020, se puede saber que por cada 100 estudiantes que ingresaron, egresaron 24. Mientras tanto, en 2019 esta brecha arrojaba un resultado de 23 estudiantes denotando, una vez más, una cierta estabilidad interanual. Esto puede explicarse en parte por el mantenimiento de cifras similares en las variables ingresos y egresos en ambos años, como se explicó previamente.

Esta brecha también puede ser analizada por tipo de carrera TI observada:

2020

En educación técnica:

Por cada 10 estudiantes que ingresaron, egresaron 3 (3,4).

En educación Universitaria de Grado:

Por cada 10 estudiantes que ingresaron, egresaron 2 (1,5).

En educación de Posgrado:

Por cada 10 estudiantes que ingresaron, egresaron 6 (5,8).

2019

En educación técnica:

Por cada 10 estudiantes que ingresaron, egresaron 4. (3,5)

En educación Universitaria de Grado:

Por cada 10 estudiantes que ingresaron, egresaron 2. (1,6)

En educación de Posgrado:

Por cada 10 estudiantes que ingresaron, egresaron 4 (3,5).

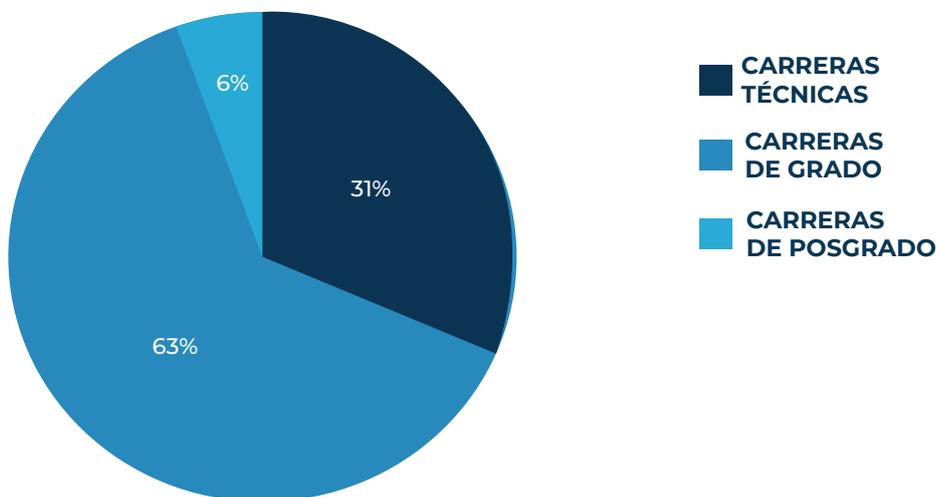
En educación técnica y educación universitaria de grado se observa que la brecha entre ingresos y egresos de estudiantes se mantiene estable entre 2020 y 2019. Ello responde a la similitud que presentan las variables ingreso y egreso de un año a otro en ambos tipos de formación, en términos absolutos.

Sin embargo, se halla una mejora considerable en educación de posgrado donde la razón entre ingresos y egresos de estudiantes es más favorable, aumentando de 4 a 6 estudiantes por cada 10. Esto puede explicarse por un doble comportamiento conjunto de las variables, en el que se observa un aumento en términos absolutos en los egresos, al mismo tiempo de registrarse una caída en el número absoluto de ingresos.

Ingresos a carreras TI en 2020

El foco en la variable ingresos 2020 de cada tipo de oferta académica en TI apunta a concentrar el análisis en un intervalo específico de tiempo, y de integrar la cantidad de cursos y carreras ofrecidos desde la perspectiva de la cantidad de personas que optaron por dicha formación en ese momento determinado, separando aquí la variable ingresos de matrícula y de egresos. A partir de esta variable, se analiza cada tipo de oferta académica, y dentro de ellas: distribución geográfica, distribución por centros de estudios y por género de los estudiantes.

Gráfico 3. Ingresos 2020 por tipo de oferta académica



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

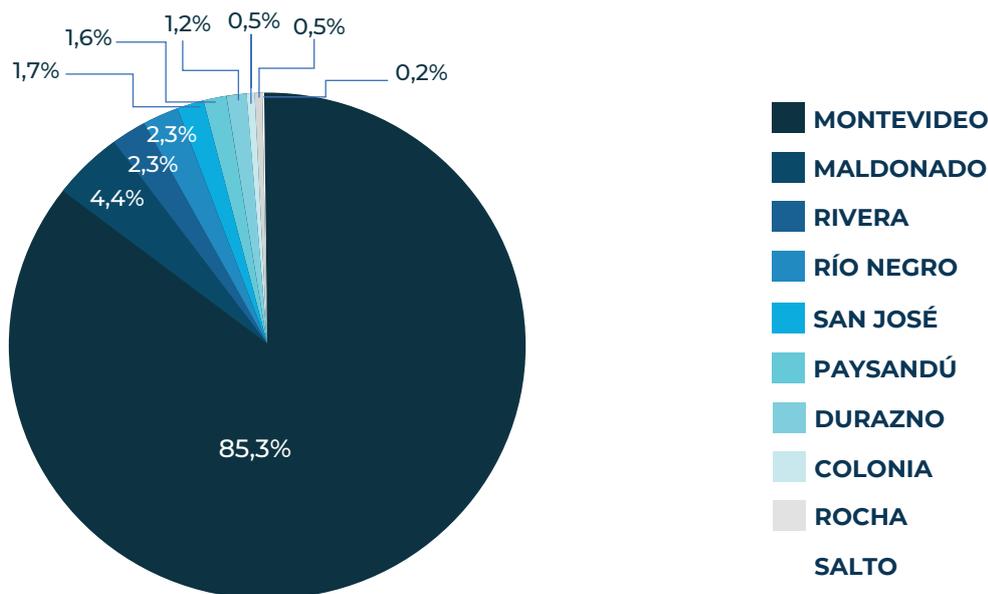
El Gráfico 3 muestra el peso relativo de cada tipo de oferta académica en el año 2020. La educación universitaria de grado representa el 63% de la oferta; le sigue la educación técnica con un 31% y finalmente la educación de posgrado con un 6%. En comparación con el año anterior, estas proporciones se mantienen estables.

Tabla 2. Ingresos a carreras TI en 2020 por departamento

INGRESOS 2020 POR DEPARTAMENTO		
COLONIA	22	0,5%
DURAZNO	53	1,2%
MALDONADO	188	4,4%
MONTEVIDEO	3.657	85,3%
PAYSANDÚ	67	1,6%
RÍO NEGRO	99	2,3%
RIVERA	100	2,3%
ROCHA	21	0,5%
SALTO	9	0,2%
SAN JOSÉ	72	1,7%
TOTAL	4.288	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Gráfico 4. Ingresos a carreras TI en 2020 por departamento

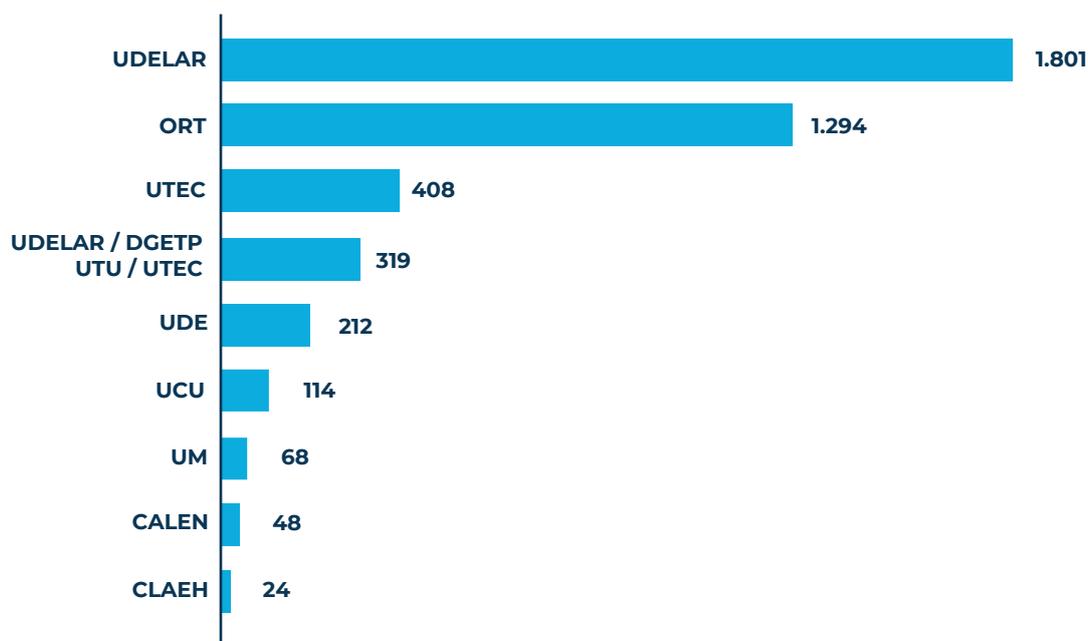


Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

La Tabla 2 y el Gráfico 4 muestran la centralización de los ingresos en la capital del país. A nivel general, en 2020 el 85% de los 4.288 ingresos totales en el país se concentraron en Montevideo, equiparando a lo ocurrido el año anterior. Con una diferencia sustancial, los siguientes departamentos con mayor proporción de ingresos son Maldonado, Río Negro y Rivera, nucleando entre el 2,3% y el 4,4% de los ingresos cada uno de ellos mientras el resto de los departamentos concentran menos del 2% de los ingresos.

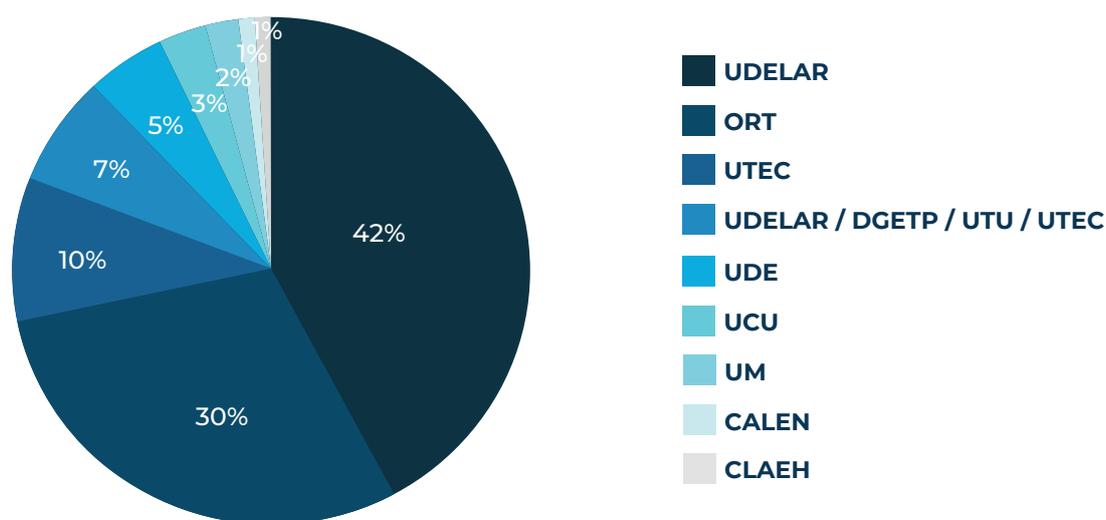
Maldonado posee oferta académica tanto desde instituciones públicas como privadas, mientras Río Negro y Rivera solamente cuentan con oferta por parte de UTEC, lo que evidencia la importancia de que se encuentre presente esta institución en el interior del país para la formación relativa a TI.

Gráfico 5. Ingresos a carreras TI en 2020 por institución educativa. Valores absolutos



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

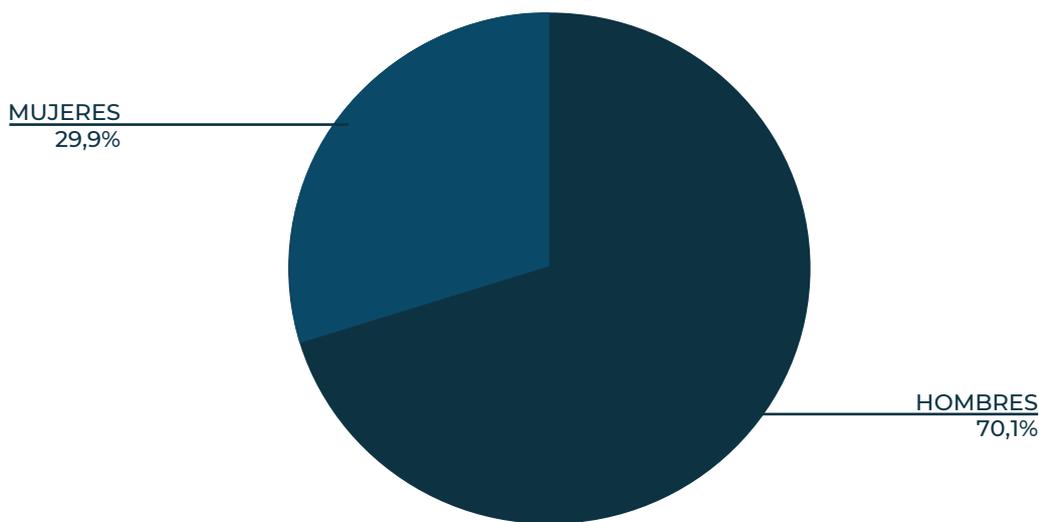
Gráfico 6. Ingresos a carreras TI en 2020 por institución educativa, porcentajes



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

En los Gráficos 5 y 6 se expone el peso de las distintas instituciones educativas en el total de ingresos a carreras TI correspondientes a los tres tipos de oferta académica en el año 2020. Como se puede observar, Udelar nuclea una proporción mayoritaria (42%) de los ingresos, seguido de Universidad ORT, que concentra el 30% de ellos y UTEC, con casi una décima de los ingresos. Estos gráficos verifican además, que los ingresos a las carreras en las que participan Udelar, DGETP, UTU y UTEC (carreras técnicas) constituyen un 7% de los ingresos totales. Por su parte, UDE, UCU, UM, CALEN y CLAEH presentan porcentajes menores al 5%.

Gráfico 7. Distribución de ingresos a carreras TI en 2020 por género



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

En 2020, en términos absolutos, ingresaron un total de 1.288 mujeres y 3.007 hombres. En términos relativos, esto significa que el 70% de los ingresos a carreras vinculadas a las tecnologías de la información fue conformado por hombres mientras el restante 30% fue por mujeres. Esta relación se mantiene similar a lo observado en el año 2019, cuando la relación fue 71%-29%.

Egreso

Respecto a los egresos, los guarismos entre géneros también presentan una relación 70%-30% siendo la mayor proporción de hombres. En términos relativos, se observa una tendencia desde años anteriores de aumento por parte de las mujeres. Mientras en 2020, del total de estudiantes egresados 30% fueron mujeres, en 2019 había sido del 26% y en 2018 del 21%.

Si bien al tomar como referencia el total de los egresos una proporción mayoritaria corresponde a hombres, esto es explicado por la mayor presencia de este género en la matrícula. Es decir, egresan más hombres, pero también existen más hombres dentro de las carreras TI. Sin embargo, al analizar qué proporción del total de hombres y de muje-

res egresa, se identifica que ambos se comportan de forma similar en cuanto al egreso. Entre las mujeres se registra un leve pero mayor egreso; esto es, del total de hombres matriculados egresó un 5,3% y, del total de mujeres matriculadas, un 6,3%.

El comportamiento según género en las carreras TI se presenta bien diferente al que sucede en la educación terciaria en general donde tanto los ingresos y la matrícula como los egresos se encuentran feminizados. El mismo Anuario Estadístico del MEC permite conocer que en 2020 las mujeres representaron el 61,5% de la matrícula universitaria de grado, 60,8% de los ingresos y 62,3% de los egresos. Para el nivel de posgrado, representaron el 61,9% de la matrícula, 60% de los ingresos y 61,6% de los egresos. Como se puede observar, el área del conocimiento vinculado a las TIC se comporta de modo muy distinto a la realidad de la educación terciaria en su conjunto, siendo un área mayormente masculinizada.

EDUCACIÓN TÉCNICA

Tecnólogos, Tecnicaturas y otras carreras.

La categoría Educación Técnica integra a los Tecnólogos en Informática correspondientes al Acuerdo Específico Consejo de Educación Técnico Profesional – Universidad del Trabajo del Uruguay con la Facultad de Ingeniería de la Udelar, los Tecnólogos en Telecomunicaciones de Udelar, tecnicaturas en TI dictadas por UTEC, y carreras TI dictadas por universidades privadas. Se trata aquí de propuestas de educación terciaria de 1 a 3 años de duración, para las cuales es requisito de ingreso haber culminado la Educación Secundaria en cualquiera de sus modalidades. Asimismo, este tipo de oferta se compone de una red de enseñanza con importante presencia en el interior del país, desarrollada por UTU y UTEC.

Carreras Técnicas relevadas

Cuadro 1. Carreras técnicas relevadas por centro de estudio en 2020

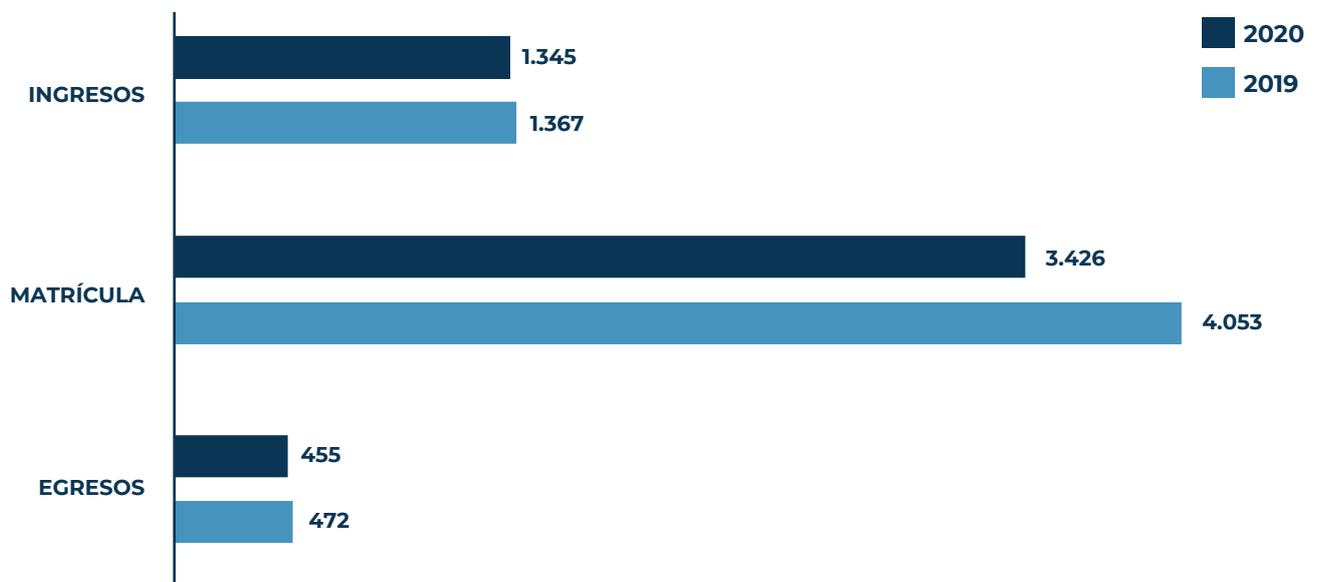
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA	Tecnólogo en Telecomunicaciones
	Tecnólogo en Telecomunicaciones
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA / DGETP / UTU / UTEC	Tecnólogo en Informática
	Tecnólogo en Informática
	Tecnólogo en Informática
	Tecnólogo en Informática
UTEC	Tecnólogo en Informática
	Tecnólogo en Informática
	Tecnólogo en Informática
	Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas
	Tecnólogo Mecatrónica Industrial
CALEN	Ciberdefensa y Ciberseguridad
ORT	Analista en Tecnologías de la Información
	Analista Programador
	Analista Programador de Aplicaciones Web
	Diseñador Gráfico
	Programador Web
	Técnico en Diseño Web
	Técnico en Electro Electrónica
	Técnico en Electrónica Informática
	Técnico en Realización Audiovisual
	Técnico en Soporte Informático
	Técnico en Sistemas Operativos y Redes
	Analista en Publicidad y Comunicación Digital
	Analista en Redes Sociales y Community Management
	Diseñador Digital
	Analista en Infraestructura Informática
	Administrador de Servidores y Aplicaciones
	Técnico en Sistemas Eléctricos y Electrónicos
	UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA
Técnico en Informática	
Técnico en Diseño Gráfico	
Community Management	
Analista en Marketing Digital	
Analista Marketing Digital y Social Media Avanzado	
Community Management	
Técnico en Diseño Gráfico	
Técnico en Diseño Gráfico	

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Formación en TI en Educación Técnica

En la dimensión de educación técnica de la formación en TI, se evalúa en primer lugar, el movimiento en las variables ingresos, matrícula y egresos en el año 2020 respecto del año 2019. En 2020 esta modalidad representaba el 19% de la matrícula de estudiantes de TI, con 3.426 estudiantes matriculados, 1.345 ingresos y 455 egresos.

Gráfico 8. Formación en TI en Educación Técnica: ingresos, matrículas y egresos 2020-2019



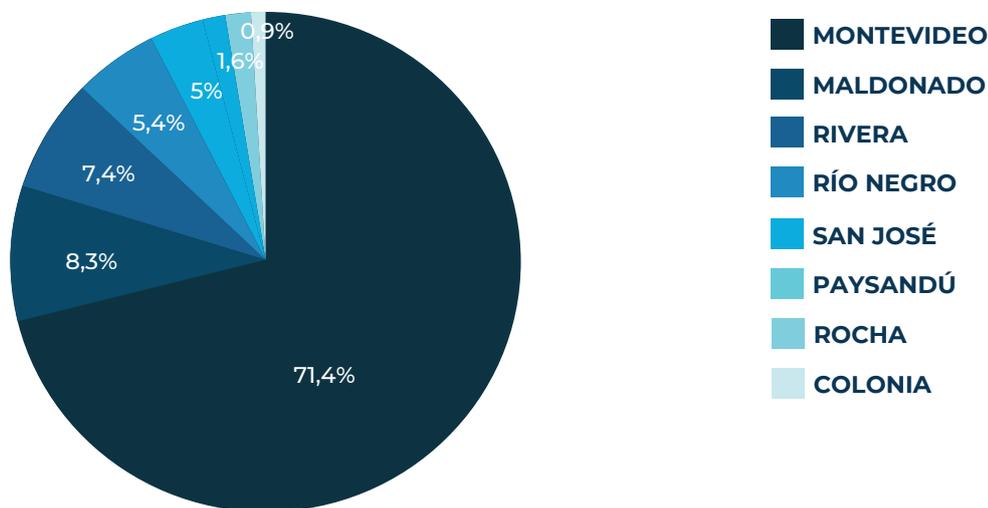
Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020 y 2019

Si se compara lo sucedido en 2020 respecto al año anterior, se aprecia una reducción considerable de la matrícula (15,5%), mientras los ingresos se mantienen estables al igual que los egresos. Esto rompe con la tendencia encontrada en la edición anterior de este estudio que aseveraba un crecimiento sustantivo en todas las variables de estudio, en parte, debido a la ampliación de la oferta educativa.

Educación Técnica: ingresos 2020 por territorio

El Gráfico 9 presenta la distribución por departamento de los ingresos 2020 en Educación técnica.

Gráfico 9. Ingresos 2020 en Educación técnica por territorio



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

En lo que refiere a la distribución geográfica, se puede observar que Montevideo nuclea una proporción mayoritaria de los ingresos de Educación Técnica en TI (71,4%). Los ingresos se acentuaron en la capital respecto al año 2019, cuando éstos ascendían al 66%. Con proporciones sustantivamente menores le siguen Maldonado (8,3%), Rivera (7,4%) y San José (5,4%). En el resto de los departamentos, los ingresos se encuentran por debajo del 5% (Paysandú 5%, Rocha 2% y Colonia 1%).

Del total de ingresos en Montevideo, una gran mayoría (73%) lo hizo en instituciones educativas privadas. De forma inversa, los ingresos a carreras técnicas en el interior del país se suscitaron en su amplia mayoría en instituciones educativas de índole público (92%). Este comportamiento se mantiene si se compara con la situación del año anterior.

Esto puede explicarse en parte por una menor presencia en el interior del país de carreras técnicas en TI por parte de las instituciones educativas privadas. Se nota la existencia de únicamente tres carreras con estas características: Community Management en el departamento de Maldonado y Técnico en Diseño Gráfico tanto en Maldonado como en Colonia siendo las tres carreras brindadas por la Universidad de la Empresa, mientras que las instituciones públicas presentan una mayor oferta. En este sentido, entre la Universidad de la República, DGETP, UTU y UTEC, triplican la cantidad de carreras técnicas TI en el interior del país.

Analizar esta distribución realizando una apertura según tipo de institución (pública y privada), permite distinguir que existe mayor proporción de ingresos en carreras técnicas en TI en instituciones educativas privadas, con una brecha respecto a la oferta pública de 10%. Esta brecha se acentúa respecto al año 2019 cuando el valor se encontraba en 2%. Toda esta información puede contemplarse en la siguiente tabla.

Tabla 3. Distribución de los ingresos a Educación Técnica en TI de centros educativos públicos y privados según región. Tabla porcentualizada según región

	MONTEVIDEO	INTERIOR	TOTAL
INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS	258 (26,8%)	354 (92,2%)	612 (45,5%)
INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS	703 (73,2%)	30 (7,8%)	733 (54,5%)
TOTAL	961 (100%)	384 (100%)	1345 (100%)

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

En cambio, si en vez de analizar según región, se analiza según tipo de institución, se puede observar que del total de ingresos a instituciones públicas casi el 58% ocurrió en el interior del país mientras que entre las instituciones privadas prevalecieron los ingresos en la capital del país (96%).

Tabla 4. Distribución de los ingresos a Educación Técnica en TI de centros educativos públicos y privados según región. Tabla porcentualizada según tipo de institución

	MONTEVIDEO	INTERIOR	TOTAL
INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS	258 (42,2%)	354 (57,8%)	612 (100%)
INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS	703 (95,9%)	30 (4,1%)	733 (100%)
TOTAL	961 (71,4%)	384 (28,6%)	1345 (100%)

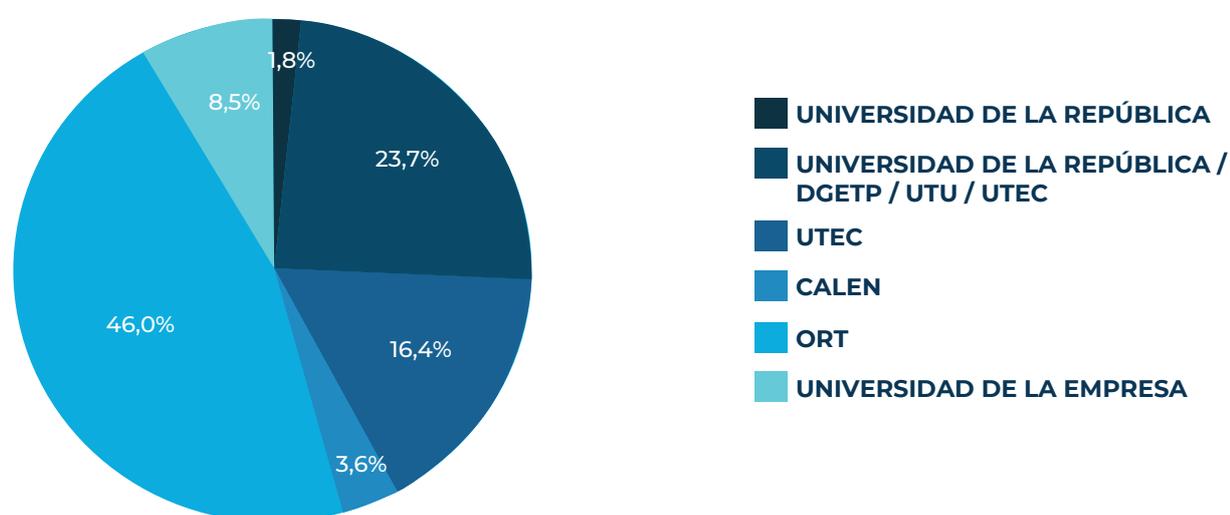
Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Educación Técnica: ingresos 2020 por institución educativa.

Hasta ahora se han expuesto datos sobre Educación Técnica vinculada a la tecnologías de la información en cuanto a la oferta existente, ingresos, matrícula, egresos y atendiendo a algunos aspectos como el tipo de institución y la distribución geográfica.

A continuación, se estudia el peso de los ingresos a las carreras técnicas de cada centro educativo para el año 2020.

Gráfico 10. Ingresos 2020 en Educación técnica por institución educativa



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Se destaca en este sentido la presencia de la Universidad ORT en los ingresos en 2020 concentrando el 46% de los ingresos totales en este nivel de formación. Un dato interesante consta en que esta institución educativa es la que cuenta con mayor oferta, es decir, con más cantidad de carreras, un total de 17. Entre ellas, las que contaron con mayor cantidad de ingresos en 2020 fueron Analista en Tecnologías de la Información con 241 ingresos y Analista Programador con 130.

De forma seguida, las carreras que se desarrollan en el marco del Acuerdo Específico DGETP - UTU - UTEC - Udelar nuclea casi la cuarta parte de los ingresos a carreras técnicas, observándose el peso importante que tienen las carreras de Tecnólogo en Informática que se llevan a cabo en Montevideo, Maldonado, Paysandú y San José.

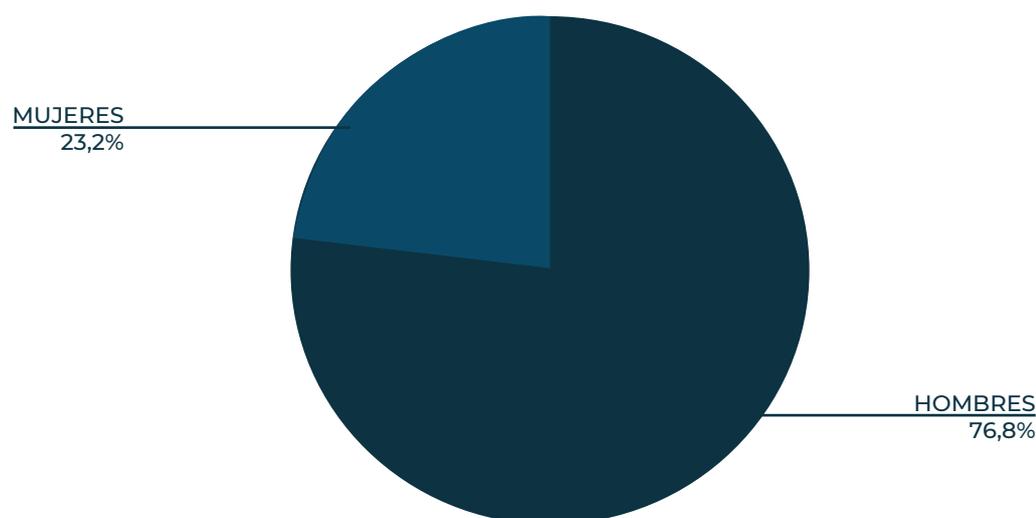
En tercer lugar, la UTEC concentra el 16% de los ingresos, contando con cinco carreras distribuidas entre Maldonado, Paysandú, San José y Rivera y, finalmente, el resto de las instituciones abarcan menos del 9% cada una de ellas (UDE 9%, CALEN 4% y Udelar 2%).

En síntesis, se puede concluir que existe una oferta en carreras técnicas tanto por parte de instituciones privadas como públicas, si bien las privadas tienden a concentrar su oferta en la capital del país. Esta oferta es acompañada por los ingresos observados destacándose la Universidad ORT y, posteriormente las carreras técnicas correspondientes al Acuerdo DGETP - UTU - UTEC - Udelar.

Educación Técnica: ingresos 2020 por género

La última dimensión que se aborda en el estudio de la Educación Técnica es la dimensión de género. En este sentido, este nivel presenta una distribución aún más desigual que el promedio total. Mientras el promedio se mantenía en una relación 70-30, específicamente para la Educación Técnica, esta brecha se expresa aún más acentuada en una relación 23-77 a favor de los hombres. En otras palabras, de cada 100 hombres que ingresaron a este nivel en 2020, lo hicieron 30 mujeres.

Gráfico 11. Ingresos 2020 en Educación técnica por género



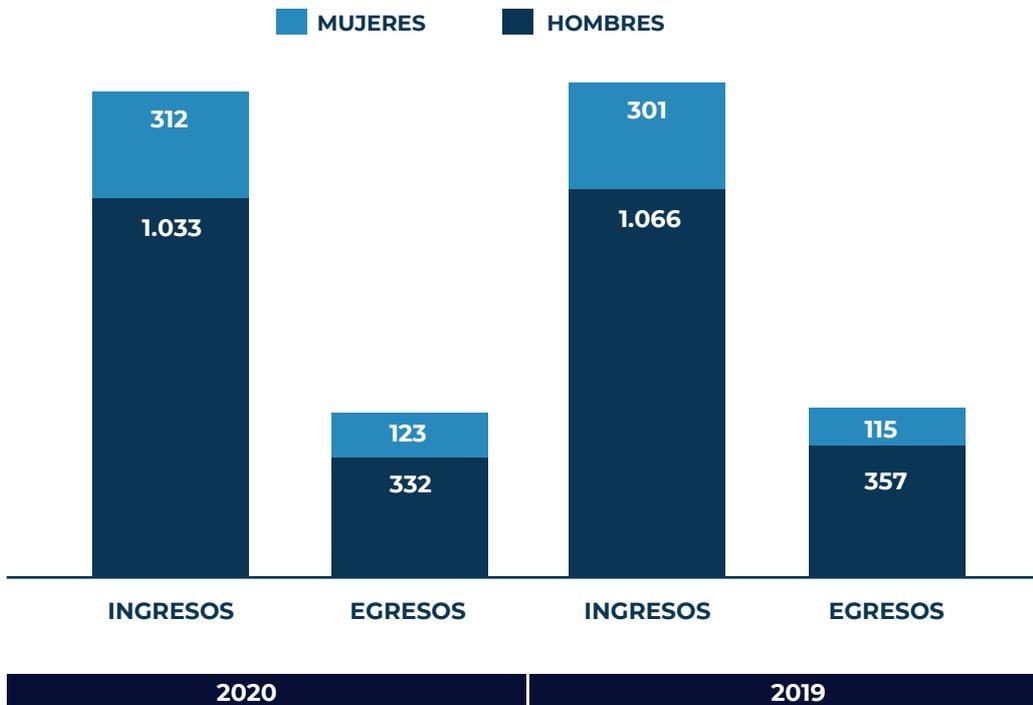
Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Brecha entre hombres y mujeres

Esta es una tendencia que se mantiene desde la medición anterior, correspondiente al año 2019, cuando la relación fue de 22-78. No solamente en términos relativos se observa

una constancia en los datos sino también en cuanto a términos absolutos. En este sentido, mientras los ingresos en 2020 fueron 1033 para hombres y 312 para mujeres, en 2019 habían sido de 1066 y 301, respectivamente.

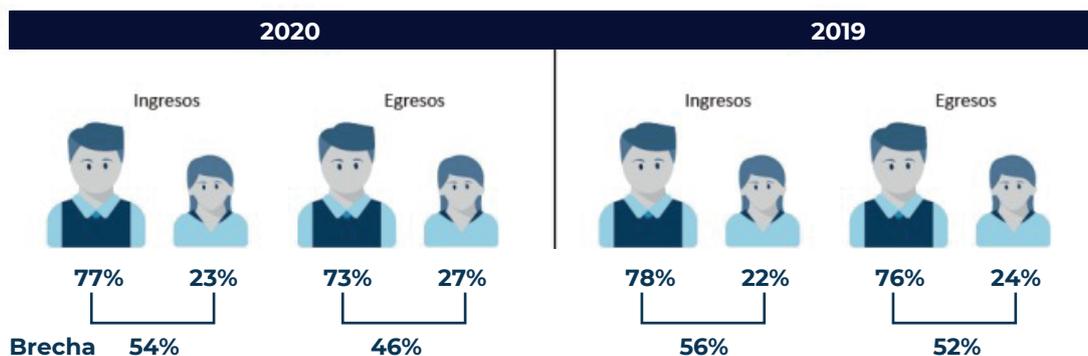
Gráfico 12. Ingresos y egresos de Educación técnica por género en 2020 y 2019



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020 y 2019

Respecto a los egresos también se mantiene una similitud tanto en términos absolutos como relativos de un año al otro. En 2020, los egresos fueron 332 para los hombres mientras que fueron 123 para las mujeres (relación 73-27) y en 2019 éstos habían sido 357 y 115 respectivamente (relación 76-24). En otras palabras, mientras en 2019 por cada 100 hombres habían egresado 32 mujeres, en 2020 egresaron 37, registrándose una leve disminución en la brecha de egreso.

Figura 1.



Pero esta brecha está condicionada por la participación de cada género, es decir, está determinada por la cantidad de estudiantes matriculados de cada uno. Si se observa al interior de cada subconjunto de personas, se identifica que, en relación a su matrícula, egresó el 12% de los varones y el 19% de las mujeres. Por lo tanto, en este sentido las mujeres cuentan con un resultado más favorable en términos de egreso.

Tabla 5. Egresos, matrícula y proporción de egreso sobre matrícula por género en Educación Técnica

	EGRESOS	MATRÍCULA	% DE EGRESO / MATRÍCULA
HOMBRES	332	2.776	12%
MUJERES	123	650	19%

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

En síntesis, como demuestran las cifras expuestas, hay una importante menor participación por parte de las mujeres en la Educación Técnica vinculada a las tecnologías de la información y por tanto obtienen de forma relativa a los hombres menores resultados. No obstante, al analizar los datos de egreso sobre los de matrícula al interior de cada género, se observa que las mujeres egresan en mayor medida.

EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE GRADO

Carreras terciarias de 4 y 5 años

La Educación universitaria de grado es una titulación superior que se otorga al finalizar una carrera terciaria de este tipo. En Uruguay, son varios los centros de enseñanza que presentan propuestas educativas vinculadas a las TI, con una duración académica de entre 4 y 5 años de formación, las cuales se listan a continuación.

Carreras Universitarias de grado relevadas

Cuadro 2. Carreras universitarias de grado relevadas por centro de estudio en 2020

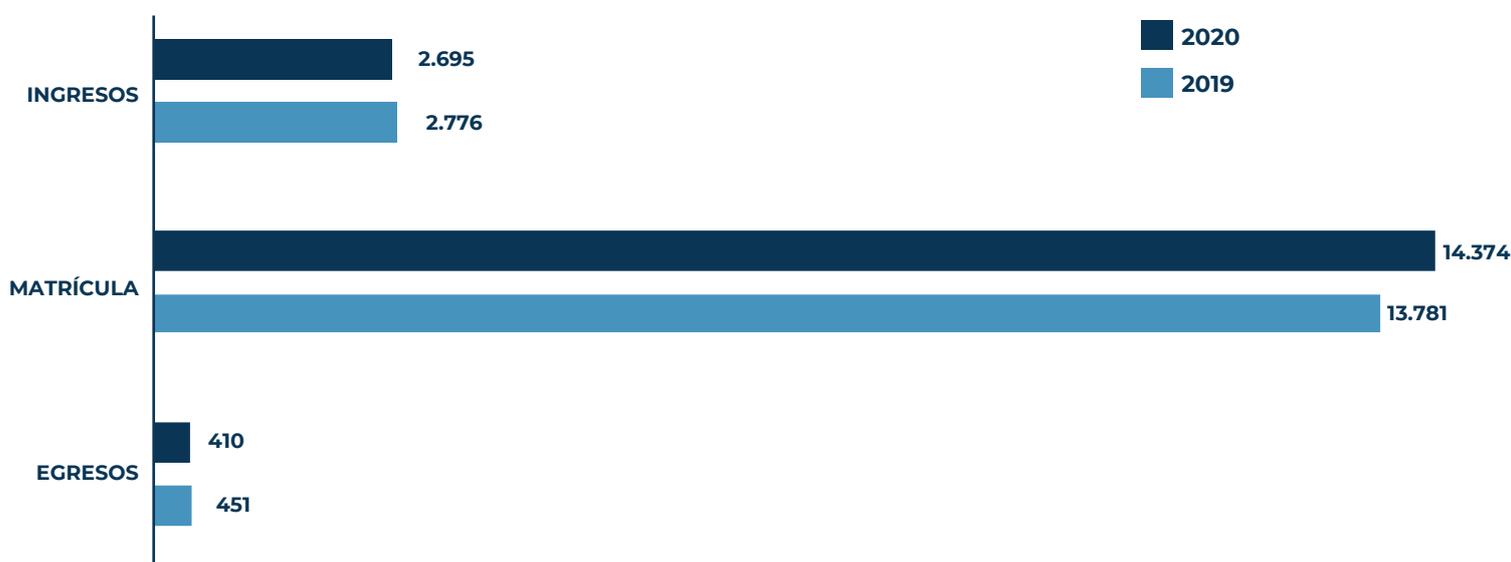
UTECE	Licenciatura en Tecnologías de la Información
	Licenciatura en Tecnologías de la Información
	Ingeniería en Mecatrónica
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA	Ingeniero Eléctrico
	Ingeniero en Computación
	Ingeniero en Sistemas de Computación
	Licenciado en Computación
	Licenciado en Arte Digital y Electrónico
	Licenciado en Artes - Diseño Gráfico
	Licenciado en Lenguajes y Medios Audiovisuales
Licenciado en Diseño de Comunicación Visual	
UNIVERSIDAD CATÓLICA	Ingeniería En Electrónica
	Ingeniería En Telecomunicación
	Ingeniería En Informática
	Licenciatura En Ingeniería Audiovisual
	Licenciatura En Informática
	Ingeniería En Informática
UNIVERSIDAD ORT	Licenciatura En Informática
	Licenciatura En Informática
	Licenciatura en Diseño Gráfico
	Licenciatura en Animación y Videojuegos
	Licenciatura en Diseño, Arte y Tecnología
	Licenciatura en Sistemas
	Ingeniería en Telecomunicaciones
	Ingeniería en Sistemas
	Ingeniería en Electrónica
	Licenciatura en Electrónica
	Licenciatura en Telecomunicaciones
	Licenciatura en Biotecnología
	Ingeniería en Biotecnología
Licenciatura en Ingeniería de Software	
Ingeniería Eléctrica	
Licenciatura en Diseño Multimedia	
UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA	Licenciatura en Diseño Gráfico
	Ingeniería en Informática
	Licenciatura en Informática
	Licenciatura en Logística
	Licenciatura en Informática
UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO	Licenciatura en Informática
	Licenciatura en Ciencia de Datos para Negocios
	Ingeniería Telemática
	Ingeniería en Informática
	Licenciatura en Informática
	Licenciatura en Informática

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Formación TI en Educación universitaria de grado

La matrícula correspondiente a la oferta académica de grado asciende a 14.374 estudiantes. Esta constituye la mayor proporción dentro de la matrícula total de la oferta educativa vinculada a las tecnologías de la información (79%). Por su parte, este tipo de formación contó con un total de 2.695 ingresos y 410 egresos en el año, es decir, que de cada 10 estudiantes que ingresaron, egresaron 2 (1,5). Esta información se evidencia en el Gráfico 13.

Gráfico 13. Formación en TI en Educación universitaria de grado: Ingresos, matrículas y egresos 2020-2019



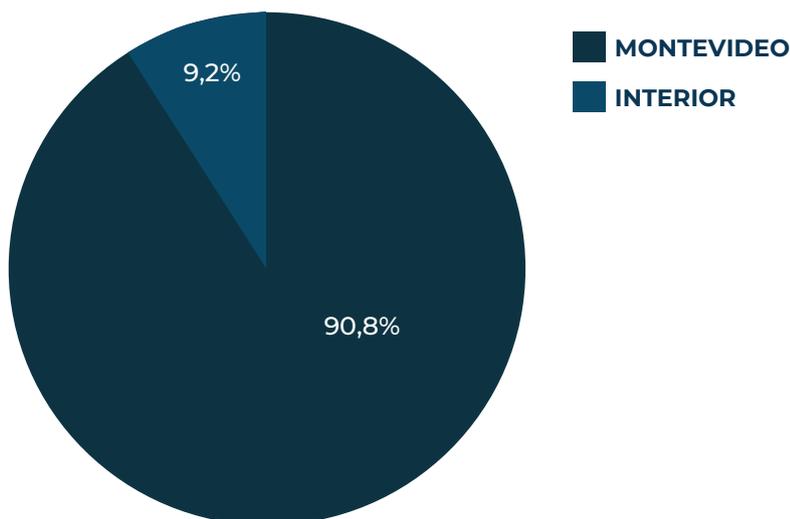
Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020 y 2019

Al comparar de forma interanual, se observa un incremento en la matrícula de 593 estudiantes (4,3%). Por su parte, tanto los ingresos como los egresos disminuyeron en un 2,9% y 9,1% respectivamente. Así como en la versión anterior de este informe se hizo hincapié en el aumento de la oferta académica como parte de los factores explicativos del aumento en la variable ingresos (de 2018 a 2019 aumentó en un 42%), también puede explicarse en este caso la leve variación de esta variable entre 2019 y 2020 por una estabilidad en la oferta académica, esto es, en la cantidad de carreras TI disponibles en el nivel académico de grado.

Educación universitaria de grado: Ingresos 2020 por territorio.

El Gráfico 14 presenta la distribución territorial de los ingresos 2020 en Educación universitaria de grado.

Gráfico 14. Ingresos 2020 en Educación universitaria de grado por territorio



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

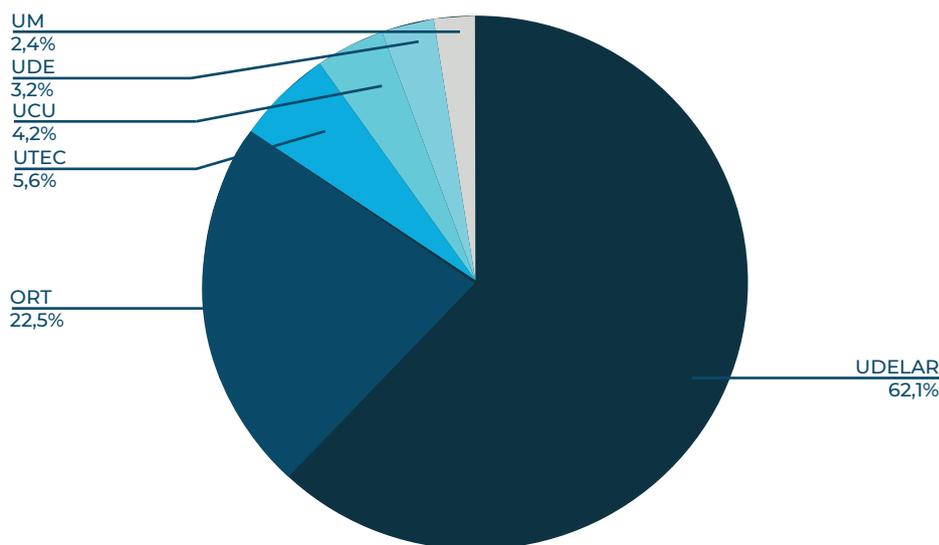
Mientras en 2019 se registraron 58 estudiantes que se inscribieron en carreras de grado TI en el interior del país, en 2020 este número ascendió a 247, conformando el 9,2% de los ingresos totales en este tipo de formación.

En lo que respecta a la oferta académica de grado disponible en el interior, se encuentran las carreras de Licenciatura en Tecnologías de la Información en Durazno y Río Negro e Ingeniería en Mecatrónica en Río Negro por parte de UTEC, la Licenciatura en Lenguajes y Medios Audiovisuales de Udelar que se desarrolla en Maldonado, la titulación en Ingeniería en Informática y Licenciatura en Informática de Universidad Católica llevadas a cabo en Salto y, finalmente, la Licenciatura en Informática que brinda la Universidad de la Empresa en el departamento de Colonia y en Maldonado. En efecto, es posible concluir que existe oferta tanto por parte de las instituciones educativas públicas como privadas.

Educación universitaria de grado: Ingresos 2020 por institución educativa.

El Gráfico 15 describe la distribución de la oferta académica en TI de Educación universitaria de grado en cada centro educativo relevado para el año 2020.

Gráfico 15. Ingresos 2020 en Educación universitaria de grado por institución educativa.



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Como es usual, Udelar cuenta con una proporción mayoritaria de los ingresos de la oferta académica de grado (62%) distribuidas en las ocho carreras que brinda. De forma seguida, con casi la cuarta parte de los ingresos se encuentra la Universidad ORT. Es importante mencionar que esta es la institución educativa que ofrece mayor cantidad de titulaciones vinculadas a las tecnologías de la información en el nivel de grado, con un total de 14 carreras. Considerando que el total de titulaciones de grado de la oferta es de 42 carreras, entre estas dos instituciones se encuentra nucleada más de la mitad de la oferta total.

Si se establece un análisis comparativo respecto al año 2019, se constata que Udelar ha disminuido levemente en cuanto a sus ingresos (de 66% a 62%) y Universidad ORT los ha incrementado (de 21% a 23%).

El conjunto restante de ingresos se distribuye con proporciones sustantivamente menores entre UTEC (6%), UCU (4%), UDE (3%) y UM (2%), mostrando algunas variaciones en el lugar que ocupan en cuanto a los ingresos respecto al año 2019, cuando el ranking luego de Udelar y ORT se determinaba de la siguiente manera: UDE (5%), UCU (4%), UM (2%) y UTEC (2%).

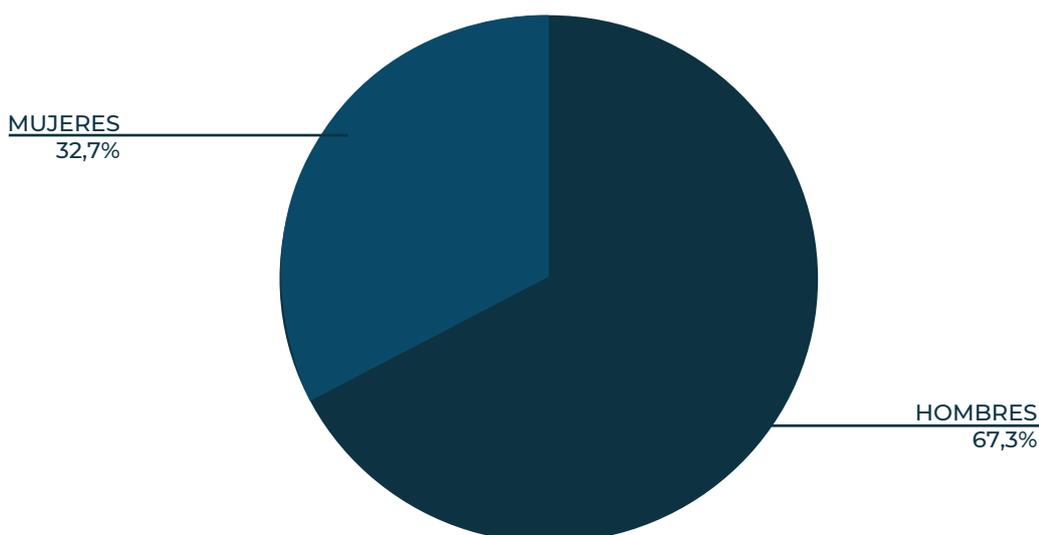
Educación universitaria de grado: Ingresos 2020 por género

La distribución por género de los ingresos 2020 en Educación universitaria de grado se visualizan en el Gráfico 16, donde se expresa una relación de 67% de varones y 33% de mujeres ingresando a este tipo de oferta de formación en TI. En comparación al año 2019, se observa un leve incremento relativo por parte de las mujeres. La proporción de las mismas ingresando a carreras TI de grado ha aumentado de manera continua desde 2017 cuando los ingresos de las mujeres concentraban el 19% del total en 2017, pasando por 23% en 2018, 31% en 2019 hasta alcanzar el 33% aquí reseñado para 2020.

En otras palabras, por cada 100 hombres que ingresaron en 2020 en este nivel de formación, lo hicieron 49 mujeres, mientras en 2019 por cada 100 hombres habían ingresado 45, observándose una leve mejoría.

Esto es considerado como favorable en el sentido de que se observa una tendencia de aumento de la presencia de las mujeres en este tipo de carreras tradicionalmente (y aún) masculinizadas. Todo indica una cierta tendencia hacia la equidad contando con los ingresos como indicador de participación. En este sentido, se destaca la tendencia a mitigar el diferencial entre mujeres y varones respecto de su inserción, participación y promoción en los campos científicos y tecnológicos y contribuir al aporte de las mujeres en este sector de conocimiento. Factores como las preferencias disciplinares de varones y mujeres, condicionantes materiales, trayectorias individuales, y la asignación de roles esperados socialmente se presentan como condicionantes en la participación de las mujeres.

Gráfico 16. Ingresos 2020 en Educación universitaria de grado por género

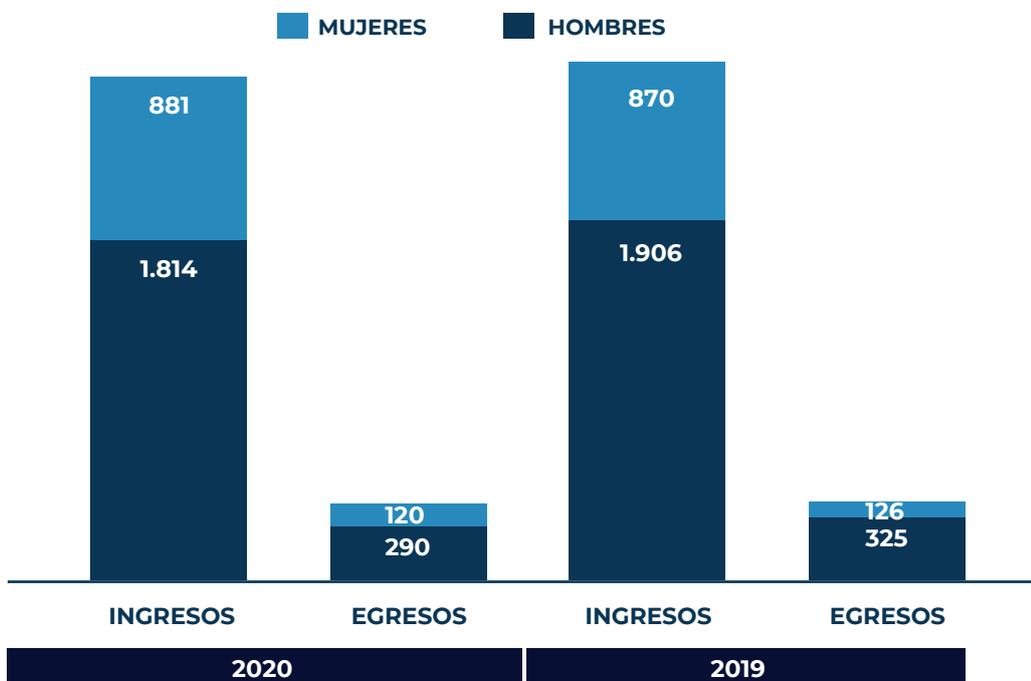


Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Brecha entre varones y mujeres

Si se comparan los ingresos y egresos de 2020 por género con los del año 2019, es posible apreciar leves variaciones en los números absolutos. Si se segmenta este análisis por género, puede verificarse que mientras que en 2020 ocurrieron 1814 ingresos de hombres y 881 de mujeres, en 2019 estos habían sido 1.906 y 870, respectivamente. Por otro lado, respecto a los egresos, mientras en 2020 ocurrieron 290 de hombres y 120 de mujeres, en 2019 habían ocurrido 325 y 126, en ese mismo orden. Se observa entonces que en 2020 el 67% de los ingresos fue de hombres mientras en 2019 esta proporción era de 69%, apreciándose una leve disminución interanual. En cuanto a los egresos, también los hombres cuentan con una proporción mayoritaria en ambos años: 71% en 2020 y 72% en 2019.

Gráfico 17. Ingresos y egresos de Educación universitaria de grado por género en 2020 y 2019



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020 y 2019

Al observar cómo se comporta el egreso al interior de cada género cuando se le relativiza según el volumen de su matrícula, se observa que tanto del total de la matrícula masculina como femenina de 2020 egresó en el entorno del 3%.

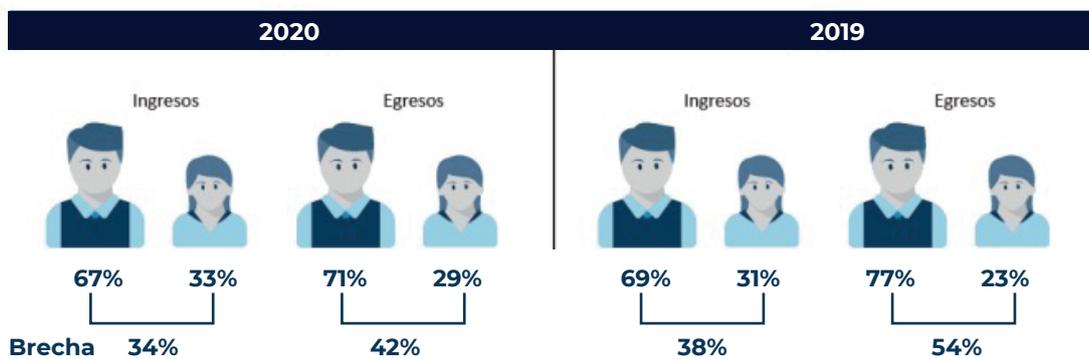
Tabla 6. Egresos, matrícula y proporción de egreso sobre matrícula por género en Educación de grado

	EGRESOS	MATRÍCULA	% DE EGRESO / MATRÍCULA
HOMBRES	290	10.390	2,8%
MUJERES	120	3.984	3%

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

De esta manera, en la siguiente figura se resume la información relativa a los ingresos y egresos de hombres y mujeres en la oferta académica de grado, precisamente en términos de ingresos y egresos. Como puede apreciarse en el indicador de brecha, se registra una disminución interanual en ambas variables.

Figura 2.



EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE POSGRADO

Diplomas, maestrías y doctorados

En este informe, las especializaciones de nivel de posgrado relevadas corresponden a diplomas, maestrías y doctorados en el área de TI. La oferta académica a este nivel se encuentra distribuida entre el sector público y el privado, siendo la Udelar la institución que presenta el mayor número de opciones.

Carreras universitarias de posgrado relevadas

Cuadro 3. Carreras universitarias de posgrado relevadas por institución educativa en 2020

UTEC	Master en Data Science
	Especialización en Robótica e Inteligencia Artificial
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA	Especialización en Sistemas de Información de las Organizaciones y Gestión de Empresas de Tecnologías
	Maestría en Informática
	Maestría en Ingeniería de Software
	Maestría en Ingeniería Eléctrica (I)
	Maestría en Ingeniería Matemática
	Maestría en Seguridad Informática
	Diploma de Especialización en Gestión de Tecnologías
	Diploma de Especialización en Ingeniería de Software
	Diploma de Especialización en Seguridad Informática
	Diploma de Especialización en Telecomunicaciones
	Doctorado en Informática
	Diploma de Especialización en Sistemas de Información y Tecnologías de Gestión de Datos
	Doctorado en Biotecnología (I)
	Doctorado en Matemática (PEDECIBA)
	Maestría en Biotecnología (I)
	Maestría en Matemática (PEDECIBA) (I)
UNIVERSIDAD CATÓLICA	Maestría En Gerencia De La Energía
	Maestría En Gerencia De Tecnologías De La Información
	Master en Gerencia de Empresas Tecnológicas TIC
UNIVERSIDAD ORT	Master en Ingeniería
	Diploma de Especialización en Analítica de Big Data
	Master en Big Data
	Diploma de Especialización en Inteligencia Artificial
UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO	Maestría en Investigación aplicada a la Ingeniería
UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA	Diploma en Nuevas Tecnologías para el Agro
UNIVERSIDAD CLAEH	Especialización en Tecnología Educativa
	Maestría en Tecnología Educativa

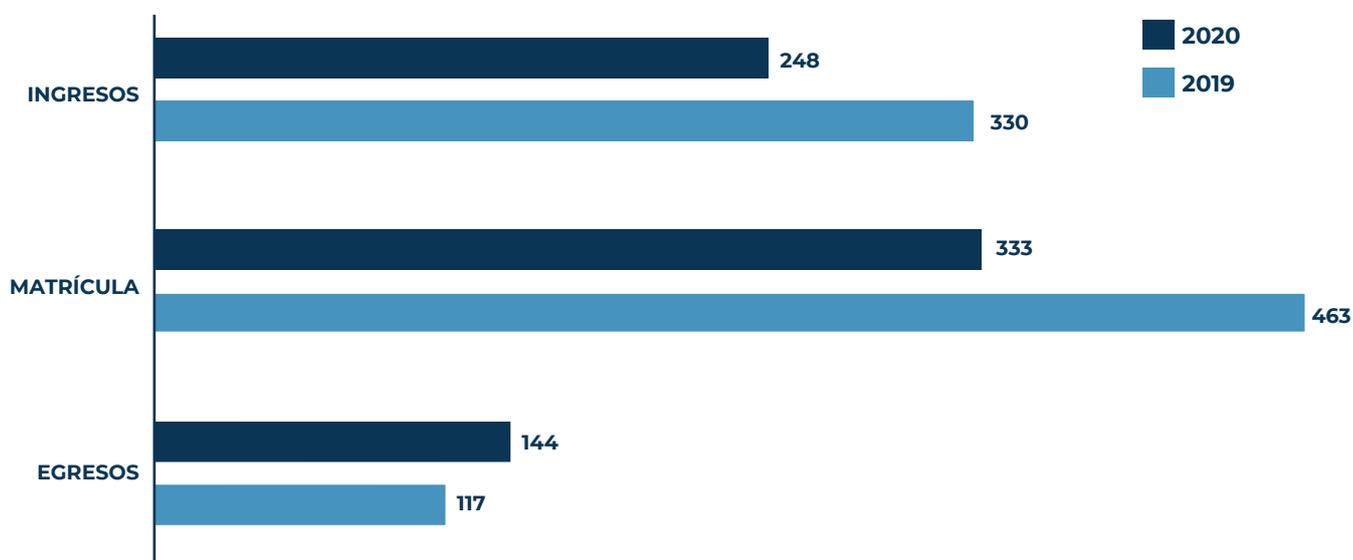
Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Formación TI en Educación de posgrado

Este tipo de formación cuenta según el Anuario Estadístico 2020 (MEC) con una matrícula total de 333 estudiantes, 248 ingresos en el año y 144 egresos. Si se comparan estos datos con los del año anterior, se puede constatar un descenso considerable en términos de ingresos del 25% y en términos de matrícula del 28%. Por su parte, los egresos presentan una variación también sensible, pero en este caso en forma de incremento del 23%. Esto difiere de la situación ocurrida en la edición anterior de este informe, en la que la comparación interanual arrojaba, a la inversa, un incremento en materia de ingresos y matrícula, y una disminución de los egresos.

En esta línea, se puede constatar que de cada 10 estudiantes que ingresaron, egresaron 6, presentando la razón más favorable entre ingresos y egresos de todos los niveles de formación analizados.

Gráfico 18. Educación de posgrado: ingresos, matrícula y egresos 2020-2019



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020 y 2019

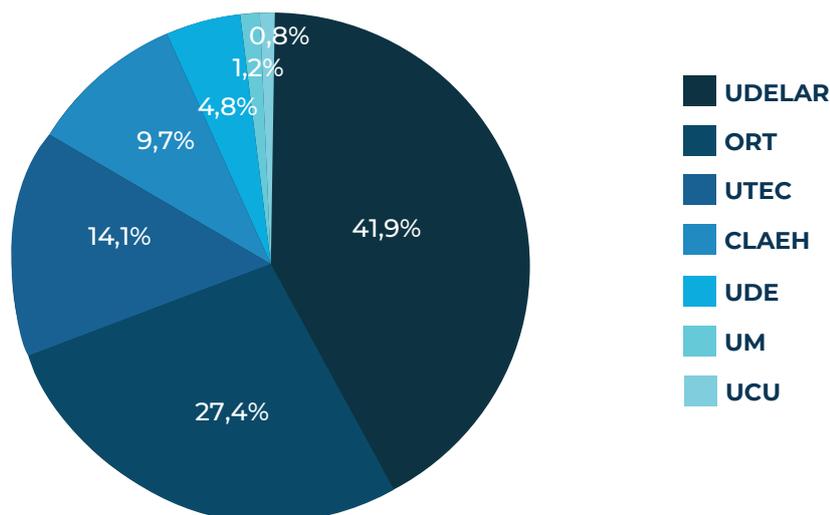
Educación de posgrado: Ingresos 2019 por territorio

Respecto a la distribución geográfica de los ingresos en el nivel de posgrado, la única oferta en el interior del país corresponde a la Especialización en Robótica e Inteligencia Artificial que brinda la UTEC en el departamento de Rivera, siendo por lo tanto el único departamento del interior que cuenta con oferta en este nivel. De todos modos, esta carrera no presentó ingresos en el año 2020, por lo que se puede concluir que la totalidad de ingresos en el nivel de posgrado se han suscitado en la capital del país. Esta realidad da cuenta, una vez más, de la concentración en el departamento de Montevideo de las carreras universitarias en TI. Se identifica además, que esta centralización es mayor conforme aumenta el nivel de enseñanza. En este informe se presentó una centralización del 71% en las carreras técnicas, del 91% en la enseñanza de grado y 100% en la enseñanza de posgrado si se observan los ingresos de estudiantes en el año 2020.

Educación de posgrado: Ingresos 2020 por institución educativa

El Gráfico 19 refleja la distribución de los ingresos a las distintas carreras que componen la oferta académica de posgrado en TI en función de cada institución educativa considerada para el año 2020.

Gráfico 19. Ingresos 2020 en Educación de posgrado por institución educativa



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Como se ha visto en ediciones anteriores de este informe, la Udelar prevalece en la formación de posgrado en TI, nucleando el 42% de los ingresos. De forma seguida, la ORT concentra más de la cuarta parte de los ingresos quedando como la segunda institución que cuenta con mayor proporción, seguida de la UTEC que, con 14%, ha disminuido a la mitad su peso en los ingresos a la oferta de posgrado respecto al año anterior.

CLAEH, que había aparecido por primera vez dentro del universo de oferta académica en TI con 11 ingresos en 2019 (representando el 3% de los ingresos totales de ese año), se presenta en 2020 concentrando casi la décima parte de los ingresos triplicando su peso relativo en esta variable respecto del 2019 y, en términos absolutos pasando de los 11 estudiantes mencionados en 2019 a 24 en 2020.

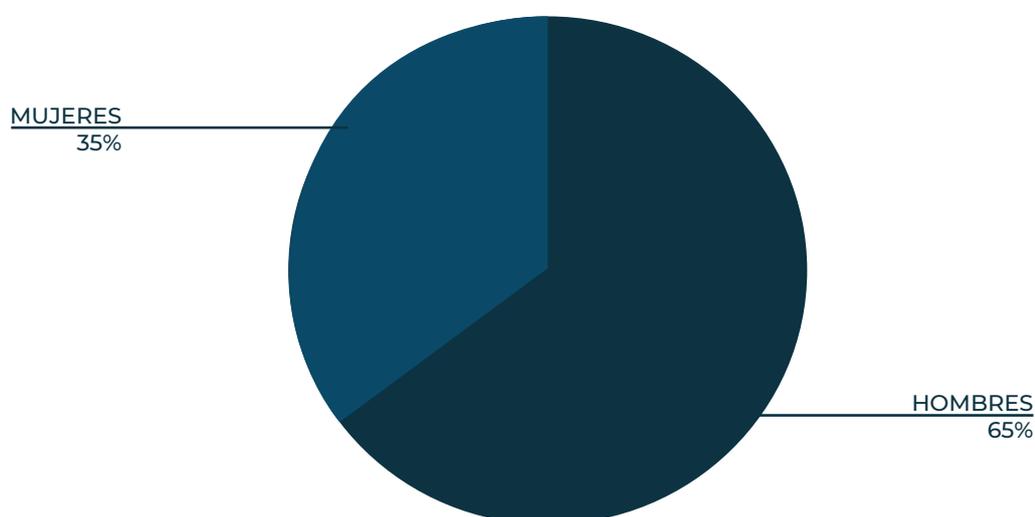
También de manera comparativa, se observan dos novedades respecto al año anterior en las instituciones restantes. Por un lado la irrupción de la Universidad de la Empresa con el Diploma en Nuevas Tecnologías para el Agro que concentra el 5% de los ingresos totales en este nivel de formación y, por otro lado, una concentración en el entorno del 1% (tres inscripciones) de la Maestría en Investigación aplicada a la Ingeniería de la Universidad de Montevideo que, si bien ya contaba con esta titulación, en el año 2019 no había presentado inscripciones.

En suma, y continuando la tendencia observada en la edición anterior de este estudio, avanza una desconcentración de la formación de posgrado de esta área de conocimiento hacia diversas instituciones. No obstante, continúa siendo liderada por la Udelar.

Educación de posgrado: Ingresos 2020 por género

En cuanto a la distribución de los ingresos de posgrado en TI, se observa, como en los restantes tipos de oferta, una alta masculinización. Por cada 100 hombres que ingresaron en 2020 a carreras de posgrado en TI, lo hicieron 60 mujeres. Esto ofrece una doble comparación. En primer lugar, si se compara con los niveles de educación técnica y de grado, se identifica una menor masculinización. Por otro lado, si se compara con los ingresos del año 2019, se registra que no ha habido variaciones.

Gráfico 20. Ingresos 2020 en Educación de posgrado por género



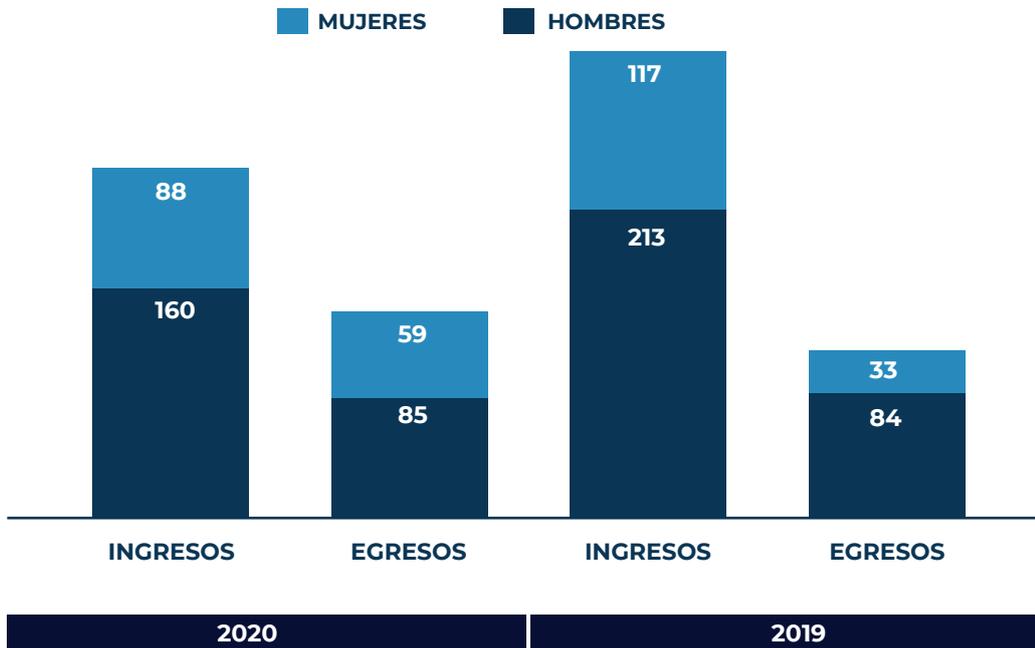
Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Brecha entre varones y mujeres

En 2020, ocurrieron 248 ingresos (65% de hombres y 35% de mujeres) y 144 egresos (59% de hombres y 41% de mujeres). Si se comparan estos datos con los de 2019, se identifica una disminución en la variable ingresos, tanto totales como al interior de los subconjuntos de hombres y mujeres. En este sentido, la disminución fue de un 25% para ambos géneros.

De manera contraria, los egresos se comportan con un aumento interanual, también en el número total, así como también para cada subconjunto, especialmente para el caso de las mujeres. De un año a otro, el egreso femenino aumentó un 79% mientras el egreso masculino se mantuvo. Independientemente de esto, en términos relativos el egreso masculino sigue siendo mayor. Las cantidades absolutas totales se presentan de la forma que muestra la gráfica a continuación.

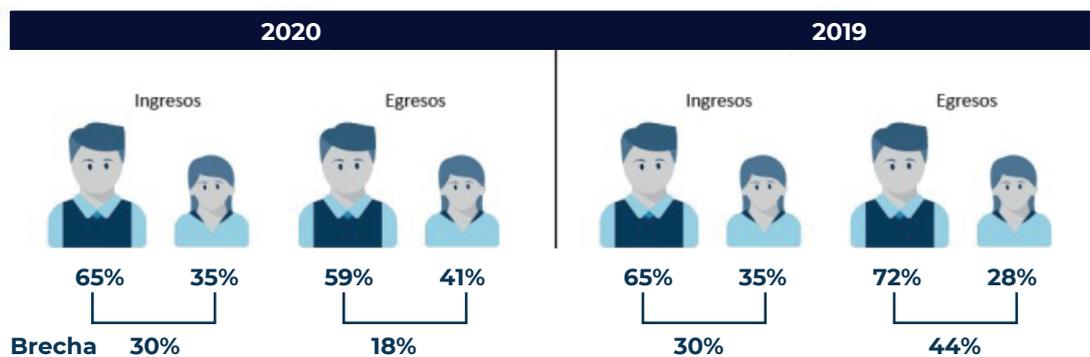
Gráfico 21. Ingresos y egresos de Educación de posgrado por género en 2020-2019



Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020 y 2019

Siguiendo esta línea, el hallazgo más llamativo corresponde a que la brecha de género en la variable egresos se redujo en un 26% de forma interanual para el nivel de formación de posgrado en TI, mientras la brecha de ingresos se mantuvo. Esto es explicado por un comportamiento similar de un año a otro por parte de los hombres, mientras que el de las mujeres varió aumentando la cantidad de egresos. Esta información puede observarse en la siguiente figura.

Figura 3.



Finalmente, si se coteja con los anteriores niveles de formación, se halla una situación más favorable en el nivel de posgrado, considerando que a medida que se avanza en el nivel de formación, la brecha de género disminuye.

Además, al analizar los egresos al interior de cada subconjunto (mujeres y hombres) normalizando por su correspondiente matrícula, se halla una vez más un mayor egreso por parte de las mujeres. Para este nivel de formación en particular, las diferencias son sustantivas, presentando los hombres un 37% de egreso y las mujeres un 58%.

Tabla 7. Egresos, matrícula y proporción de egreso sobre matrícula por género en Educación de posgrado

	EGRESOS	MATRÍCULA	% DE EGRESO / MATRÍCULA
HOMBRES	85	232	36,6%
MUJERES	59	101	58,4%

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

EL UNIVERSO POSIBLE PARA LA FORMACIÓN EN TI DE ACUERDO CON LAS CIFRAS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

En esta sección se analiza el universo posible de estudiantes que se encuentran actualmente cursando Educación Media Superior y tienen potenciales condiciones para continuar una formación en el área de TI a nivel terciario, teniendo en cuenta su trayectoria educativa hasta el momento. Para ello se toman los registros de Educación Media Superior (EMS), pública y privada, en sus distintas modalidades y formas de administración proporcionados por el Anuario Estadístico del MEC 2020. Así, es posible realizar algunas caracterizaciones e hipótesis que aporten a la reflexión. Más específicamente, este análisis incluye a estudiantes matriculados en EMS Tecnológica en Informática de UTU y a aquellos estudiantes inscriptos en bachillerato diversificado en opciones científicas y de ingeniería en liceos públicos y privados, como parte del universo potencial de interesados por el conocimiento en TI.

Si bien este análisis permanece en un campo hipotético o tentativo, observar estas cifras permite una composición del tamaño del universo de la cual el sector de TI puede estar más cercano a nutrirse en términos de recursos humanos a formarse en el futuro próximo. Puede observarse las cantidades y proporciones de estudiantes de EMS que cumplen dichos criterios sintetizadas en la siguiente tabla.

Tabla 8. Sistematización de número y proporción de estudiantes de EMS en áreas afines a las TI por ubicación geográfica en 2020

	Bachillerato Tecnológico Informática UTU	Bachillerato Científico Ingeniería	Total estudiantes Bachillerato Tecnológico UTU	Total estudiantes Bachillerato Diversificado	Proporción Informática / Total Tecnológico UTU	Proporción Bachillerato Científico Ingeniería / Total Bachillerato
MONTEVIDEO	S/D	4.366	S/D	31.051	S/D	14%
INTERIOR		4.917		49.620		10%
Total Bachilleratos	5.480	9.283	52.729	80.671	10%	12%
Total Estudiantes EMS en áreas TI	14.763		133.400		11%	

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

Se desprende de la Tabla 8 que, en términos absolutos, existe un “universo potencial” de 14.763 estudiantes de EMS liceal y tecnológica en condiciones de avanzar hacia una formación universitaria en TI, esto es, 38 estudiantes más que en 2019. Estos representan el 11% de los estudiantes totales de Bachillerato en EMS.

A nivel de bachillerato diversificado ofrecido por liceos públicos y privados, 9.283 estudiantes eligieron la orientación “Científica” en 5to grado y por la modalidad “Ingeniería” / “Física – Matemática” en 6to grado. 4.366 de ellos en Montevideo y 4.917 en el interior del país. Estos 9.283 estudiantes “afín al sector TI en secundaria” representan el 12% de los 80.671 estudiantes matriculados en la totalidad de los bachilleratos de este subsistema en el país, siendo esta proporción de 14% en Montevideo y 10% en el interior. De esta manera se puede determinar una leve pero mayor afinidad en la capital.

Un total de 5.480 estudiantes se encuentran matriculados en la opción de Bachillerato Tecnológico en Informática (UTU) en todo el país, por lo que se consideran afín al sector TI. Este subconjunto de estudiantes representa el 10% de los 52.729 estudiantes de Educación Media Tecnológica (UTU),

Estos 14.763 estudiantes “afines al sector TI” conforman un “universo potencial” para ingresar a la formación TI de grado. No obstante, esto no necesariamente ocurre de forma lineal sino que por múltiples motivos, puede suceder que no transiten hacia tal nivel. En este sentido, se involucran variables de diversa índole: estructurales (nivel socioeconómico, lugar de residencia), personales (preferencias, motivación) y sociales (roles de género), entre otras.

El tratamiento que se le otorga a esta población en el presente estudio es de mayor propensión a continuar formación vinculada a las tecnologías y, por tanto, constituye una población a la cual es deseable informar y orientar mediante acciones concretas a los efectos de apoyar y acompañar su trayectoria por la formación específica en tecnologías de la información.

A continuación, se analizan los datos de ingreso a formación de grado a los efectos de cotejar el tránsito de EMS a formación de grado y visualizar los filtros que operan en el pasaje entre dichos niveles educativos.

Tabla 9. Ingresos a formación en TI e ingresos totales a educación universitaria de grado, por tipo de institución educativa (pública y privada) en 2020

	Ingresos a formación universitaria de grado en TI	Ingresos a educación universitaria de grado total	Proporción de ingresos a formación en TI / ingresos totales a educación universitaria de grado total
Pública	1.825	29.839	6%
Privada	870	3.539	25%
Total	2.695	33.378	8%

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico del MEC 2020

En la Tabla 9 se muestra que ingresaron en total 33.378 estudiantes a educación universitaria de grado pública y privada en el país. De esta cantidad, 29.839 estudiantes realizaron su ingreso en carreras en instituciones públicas y 3.539 lo hicieron a carreras de la oferta de universidades privadas.

Por su parte, del total de 33.378, hubo 2.695 de estudiantes que representaron un 8% del total cuyo ingreso se hizo en carreras de grado vinculadas a las tecnologías de la información. De ellos, 1.825 lo hicieron en instituciones públicas, mientras los restantes 870 lo hicieron en instituciones privadas.

De esta manera, se puede decir que los ingresos a carreras de grado relacionadas a las TIC representaron un 6% de los ingresos totales en instituciones públicas mientras que en las instituciones privadas, representaron una cuarta parte. Se puede observar entonces, el peso que tiene este tipo de formación en el nivel de grado, especialmente en el ámbito privado.

Al retomar lo expresado anteriormente este estudio, se puede observar una diferencia entre la proporción de estudiantes de EMS “afines al sector TI” (12%) respecto a la proporción de estudiantes que ingresaron en educación de grado en 2020 en carreras TI respecto al total de ingresos de este nivel de formación (8%). Esta diferencia demuestra un efecto de “fuga” o “filtración” que puede responder a la acumulación de diferentes razones: estudiantes que no continúan su trayectoria educativa al nivel superior (ya sea por abandono o repetición), estudiantes que en el tránsito al nivel terciario optan por otros sectores de conocimiento, entre otros.

Asimismo, debe tenerse en cuenta que no necesariamente los ingresos a nivel de grado en 2020 corresponden a estudiantes que egresaron en 2019, sino que es sabido que una proporción se trata de estudiantes que egresaron de EMS hace más tiempo, provienen de otras carreras terciarias, entre otras situaciones dentro de la diversidad de trayectorias que pueden experimentar. De esta manera, es importante mencionar que la comparación entre población afín a la formación TI y población que efectivamente ingresa a formación TI de grado, se realiza con distintas poblaciones, aunque sí permite una aproximación a la forma en que se comporta el fenómeno en el país en líneas generales.

Finalmente, en este efecto de “fuga” o “filtración” de la población afín a la formación TI en EMS, respecto a la población que efectivamente ingresa en carreras TI en el nivel terciario, es clave mencionar otro punto tratado en las sucesivas ediciones de este estudio, y que se ha reforzado en el presente. Se trata de la centralización de la oferta educativa a nivel de grado en lo vinculado a las tecnologías. Una proporción importante de los estudiantes radicados en el interior del país muestran desde el nivel de enseñanza secundaria una posible predisposición hacia las carreras TI, no obstante, gran parte de la oferta de grado se encuentra concentrada en la capital.

REFLEXIONES FINALES SOBRE OFERTA Y DEMANDA DE TALENTOS TI EN URUGUAY

En este apartado final, se subrayan algunas consideraciones sobre la relación entre oferta y demanda de recursos humanos en el sector de las TI en Uruguay.

Es importante comenzar este apartado señalando el dinamismo con el que cuenta la industria de las TIC tanto en Uruguay como a nivel global. Se trata de un sector que ha presentado en las últimas décadas un sustancial crecimiento y ha demostrado contribuir a la generación de empleos calificados tanto de expertise en tecnologías de la información como de diversas formaciones.

En el informe “2do. MONITOR LABORAL TI DE URUGUAY. Demanda de talento e industria TIC” elaborado por el Observatorio TI de Cuti y Advice sobre demanda de talento entre noviembre 2020 - octubre 2021, se señala la importancia de incorporar y ampliar formación en este campo. Esto se debe a varias cuestiones, entre ellas, que la demanda laboral vinculada a tecnologías de la información ha constituido aproximadamente la quinta parte de la demanda total realizada a través de los portales web. Asimismo, el informe menciona que el talento con expertise en tecnologías de la información no solamente es requerido por empresas del sector TI sino que también existe una gran demanda de talentos especializados en TI por parte del resto de los sectores.

En este contexto, la formación es una dimensión de gran preocupación para la industria y por tanto, desde el Observatorio TI de Cuti se lleva adelante un trabajo de sistematización de la oferta académica especializada en TI y se estudia distintas variables asociadas a la misma a los efectos de conocer de qué manera se comporta el fenómeno de este tipo de formación específica.

A partir del presente estudio se pudo conocer que el número total de ingresos a carreras TI en 2020 fue de 4.288. La mayor proporción se registró en el nivel de grado (63%), seguido de las carreras técnicas (31%) y el nivel de posgrado en tercer lugar (6%), manteniéndose estas proporciones estables desde la medición anterior.

En cuanto a la distribución geográfica, el 85% de los ingresos de 2020 se registró en Montevideo, denotando una gran centralización. Si se desglosa esta información por nivel de formación, se halla que a medida que aumenta el nivel de formación, aumenta también la centralización de los ingresos: 71% en las carreras técnicas, 91% en la enseñanza de grado y 100% en la enseñanza de posgrado.

Respecto a la distribución de los ingresos por tipo de institución educativa, la mayor parte de los ingresos se realizan en instituciones públicas. Udelar cuenta con una proporción mayoritaria si se observa esta variable con los tres niveles de formación de manera agregada. No obstante, al desglosar por nivel esto varía: en Educación Técnica los ingresos a instituciones públicas representan el 46% del total, en Educación de grado 68% y en Educación de posgrado 56%.

Por otro lado, en lo relativo a la distribución por género, en 2020 el 70% de los ingresos fue conformado por hombres y el restante 30% por mujeres, manteniéndose esta relación de forma similar a lo observado en el año 2019.

Respecto a los egresos, se registraron 1.009 en el año. Por nivel, se observa en educación técnica y educación universitaria de grado que la brecha entre ingresos y egresos de estudiantes se mantiene estable entre 2020 y 2019. No obstante, existe una mejora considerable en educación de posgrado donde la razón entre ingresos y egresos de estudiantes es más favorable, aumentando de 4 a 6 estudiantes por cada 10.

Para los egresos (al igual que para los ingresos), los guarismos entre géneros presentan una relación 70%-30% siendo la mayor proporción conformada por hombres. Se observa también una tendencia desde años anteriores de aumento de esta variable por parte de las mujeres.

El nivel de posgrado es el que muestra brechas de género más reducidas tanto en ingresos (30%) como en egresos (18%). De hecho, al analizar los egresos al interior de los conjuntos de mujeres y hombres por separado, normalizando por su correspondiente matrícula, se halla un mayor egreso por parte de las mujeres en todos los niveles. Sin embargo, en el nivel de posgrado en particular, las diferencias son sustantivas, presentando los hombres un 37% de egreso y las mujeres un 58% de su matrícula.

Finalmente, es importante reparar en el tránsito de Educación Media Superior a Educación terciaria, donde se identifica un universo de 14.763 posibles estudiantes afín a la formación en TI en EMS. En este sentido, se observa una diferencia entre la proporción de estudiantes de EMS "afines al sector TI" (11%) respecto a la proporción de estudiantes que ingresaron en educación de grado en 2020 en carreras TI respecto al total de ingresos de este nivel de formación (8%). Esta diferencia demuestra un efecto de "fuga" o "filtración" que puede deberse a diferentes razones: truncamiento de la trayectoria educativa al nivel superior, elección por otros sectores de conocimiento, entre otros, y la disponibilidad de la oferta académica en el territorio nacional. Una proporción importante de los estudiantes radicados en el interior del país muestran desde el nivel de enseñanza secundaria una predisposición hacia las carreras TI, no obstante, gran parte de la oferta de grado se encuentra concentrada en la capital.

ANEXO

AÑO 2020

CARRERAS TÉCNICAS		INGRESADOS			MATRICULADOS			EGRESADOS		
Departamento	Denominación	TOTAL	SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL	SEXO	
			V	M		V	M		V	M
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA										
Montevideo	Tecnólogo en Telecomunicaciones	3	2	1	10	6	4	0	0	0
Rocha	Tecnólogo en Telecomunicaciones	21	13	8	98	79	19	3	2	1
TOTAL		24	15	9	108	85	23	3	2	1
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA / DGETP / UTU / UTEC										
Montevideo	Tecnólogo en Informática	207	182	25	678	588	90	16	12	4
Maldonado	Tecnólogo en Informática	47	41	6	168	149	19	0	0	0
Paysandú	Tecnólogo en Informática	30	28	2	107	97	10	7	5	2
San José	Tecnólogo en Informática	35	29	6	95	81	14	7	7	0
TOTAL		319	108	9	108	85	23	3	2	1
UTEC										
Maldonado	Tecnólogo en Informática	47	40	7	124	112	12	0	0	0
Paysandú	Tecnólogo en Informática	37	35	2	83	79	4	0	0	0
San José	Tecnólogo en Informática	37	32	5	79	70	9	0	0	0
Rivera	Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas	54	46	8	32	25	7	0	0	0
Rivera	Tecnólogo Mectrónica Industrial	46	44	2	100	91	9	0	0	0
CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES (CALEN)										
Montevideo	Ciberdefensa y Ciberseguridad	48	39	9	48	39	9	23	20	3
ORT										
Montevideo	Analista en Tecnologías de la Información	241	180	61	604	492	112	17	14	3
Montevideo	Analista Programador	130	108	22	416	355	61	69	55	14
Montevideo	Analista Programador de Aplicaciones Web	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montevideo	Disenador Gráfico	48	16	32	154	53	101	20	8	12
Montevideo	Programador Web	0	0	0	3	3	0	77	67	10

Montevideo	Técnico en Diseño Web	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Montevideo	Técnico en Electro Electrónica	13	11	2	20	18	2	8	7	1
Montevideo	Técnico en Electrónica Informática	0	0	0	0	0	0	7	6	1
Montevideo	Técnico en Realización Audiovisual	26	18	8	70	51	19	18	12	6
Montevideo	Técnico en Soporte Informático	0	0	0	5	5	0	8	8	0
Montevideo	Técnico en Sistemas Operativos y Redes	0	0	0	29	26	3	22	21	1
Montevideo	Analista en Publicidad y Comunicación Digital	24	9	15	51	25	26	14	6	8
Montevideo	Analista en Redes Sociales y Community Management	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montevideo	Diseñador Digital	31	15	16	55	30	25	5	3	2
Montevideo	Analista en Infraestructura Informática	73	64	9	174	159	15	2	2	0
Montevideo	Administrador de Servidores y Aplicaciones	21	17	4	40	35	5	23	23	0
Montevideo	Técnico en Sistemas Eléctricos y Electrónicos	12	12	0	36	35	1	14	13	1
TOTAL		619	450	169	1.658	1.287	371	305	245	60
UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA										
Montevideo	Analista en Tecnología Informática	4	3	1	13	8	5	0	0	0
Montevideo	Técnico en Informática	15	10	5	29	23	6	6	4	2
Montevideo	Técnico en Diseño Gráfico	2	0	2	4	0	4	0	0	0
Montevideo	Community Management	32	9	23	32	9	23	25	7	18
Montevideo	Analista en Marketing Digital	31	15	16	31	15	16	37	19	18
Montevideo	Analista en Marketing Digital y Social Media Avanzado	0	0	0	7	3	4	17	9	8
Maldonado	Community Management	10	3	7	10	3	7	9	2	7
Maldonado	Técnico en Diseño Gráfico	8	7	1	8	7	1	0	0	0
Colonia	Técnico en Diseño Gráfico	12	5	7	12	5	7	0	0	0
TOTAL		619	450	169	1.658	1.287	371	305	245	60
SUBTOTALES	OFERTA DE CARRERAS TÉCNICAS	1.345	1.033	312	3.426	2.776	650	455	332	123

CARRERAS DE GRADO		INGRESADOS			MATRICULADOS			EGRESADOS		
Departamento	Denominación	TOTAL	SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL	SEXO	
			V	M		V	M		V	M
UTEC										
Durazno	Licenciatura en Tecnologías de la Información	53	37	16	259	185	74	18	11	7
Río Negro	Licenciatura en Tecnologías de la Información	51	45	6	163	132	31	0	0	0
Río Negro	Ingeniería en Mecatrónica	48	38	10	162	142	20	2	2	0
TOTAL		152	120	32	584	459	125	20	13	7
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA										
Montevideo	Ingeniero Eléctrico	221	162	59	1.885	1.501	384	44	36	8
Montevideo	Ingeniero en Computación	879	715	164	5.262	4.372	890	84	67	17
Montevideo	Ingeniero en Sistemas de Computación	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Montevideo	Licenciado en Computación	3	2	1	38	35	3	0	0	0
Montevideo	Licenciado en Arte Digital y Electrónico	65	36	29	176	86	90	0	0	0
Montevideo	Licenciado en Artes - Diseño Gráfico	0	0	0	0	0	0	2	1	1
Maldonado	Licenciado en Lenguaje y Medios Audiovisuales	67	34	33	287	148	139	3	1	2
Montevideo	Licenciado en Diseño de Comunicación Visual	438	131	307	1.635	540	1.095	3	0	3
TOTAL		1.673	1.080	593	9.283	6.682	2.601	137	105	32
UNIVERSIDAD CATÓLICA										
Montevideo	Ingeniería en Electrónica	10	6	4	48	37	11	4	3	1
Montevideo	Ingeniería en Telecomunicaciones	7	6	1	26	19	7	2	1	1
Montevideo	Ingeniería en Informática	48	41	7	255	217	38	19	18	1
Montevideo	Licenciatura en Ingeniería Audiovisual	17	13	4	66	44	22	6	4	2
Montevideo	Licenciatura en Informática	21	19	2	92	78	14	7	6	1
Salto	Ingeniería en Informática	2	2	0	3	3	0	0	0	0
Salto	Licenciatura en Informática	7	6	1	26	19	7	2	1	1
TOTAL		112	93	19	516	417	99	40	33	7
UNIVERSIDAD ORT										
Montevideo	Licenciatura en Diseño Gráfico	50	13	37	370	110	260	30	5	25
Montevideo	Licenciatura en Animación y Videojuegos	66	46	20	278	194	84	12	6	6
Montevideo	Licenciatura en Diseño Arte y Tecnología	17	6	11	57	16	41	0	0	0
Montevideo	Licenciatura en Sistemas	170	134	36	913	754	159	39	32	7
Montevideo	Ingeniería en Telecomunicaciones	7	7	0	69	61	8	6	6	0
Montevideo	Ingeniería en Sistemas	216	172	44	1.216	999	217	59	48	11

Montevideo	Ingeniería en Electrónica	18	15	3	122	102	20	5	4	1
Montevideo	Licenciatura en Electrónica	0	0	0	4	3	1	1	0	1
Montevideo	Licenciatura en Telecomunicaciones	0	0	0	3	1	2	0	0	0
Montevideo	Licenciatura en Biotecnología	12	5	7	69	22	47	4	1	3
Montevideo	Ingeniería en Biotecnología	44	17	27	208	76	132	9	2	7
Montevideo	Licenciatura en Ingeniería en Software	4	4	0	11	9	2	3	3	0
Montevideo	Ingeniería Eléctrica	3	2	1	31	21	10	0	0	0
Montevideo	Licenciatura en Diseño Multimedia	33	16	17	176	102	74	9	6	3
TOTAL		607	421	186	3.351	2.368	983	168	107	61
UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA										
Montevideo	Licenciatura en Diseño Gráfico	14	3	11	49	10	39	7	2	5
Montevideo	Ingeniería en Informática	8	8	0	51	43	8	9	6	3
Montevideo	Licenciatura en Informática	40	26	14	197	163	34	17	15	2
Montevideo	Licenciatura en Logística	5	1	4	19	12	7	0	0	0
Colonia	Licenciatura en Informática	10	8	2	22	17	5	0	0	0
Maldonado	Licenciatura en Informática	9	7	2	20	16	4	0	0	0
TOTAL		86	53	33	358	261	97	33	23	10
UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO										
Montevideo	Licenciatura en Ciencia de Datos para Negocios	31	19	12	79	46	33	0	0	0
Montevideo	Ingeniería Telemática	16	14	2	93	69	24	4	3	1
Montevideo	Ingeniería en Informática	18	14	4	95	77	18	6	5	1
Montevideo	Licenciatura en Informática	0	0	0	15	11	4	2	1	1
TOTAL		65	47	18	282	203	79	12	9	3
SUBTOTALES	OFERTAS DE GRADO	2.695	1.814	881	14.374	10.390	3.984	410	290	120

CARRERAS DE POSGRADO		INGRESADOS			MATRICULADOS			EGRESADOS		
Departamento	Denominación	TOTAL	SEXO		TOTAL	SEXO		TOTAL	SEXO	
			V	M		V	M		V	M
UTEC										
Montevideo Virtual	Master en Data Science	35	22	13	93	62	31	0	0	0
Rivera	Especialización en Robótica e Inteligencia Artificial	0	0	0	22	20	2	0	0	0
TOTAL		35	22	13	115	82	33	0	0	0
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA										
Montevideo	Especialización en Sistemas de Información de las	30	16	14	s/d	s/d	s/d	32	15	17

	Organizaciones y Gestión de Empresas de Tecnología									
Montevideo	Maestría en Informática	3	2	1	s/d	s/d	s/d	5	4	1
Montevideo	Maestría en Ingeniería de Software	1	0	1	s/d	s/d	s/d	0	0	0
Montevideo	Maestría en Ingeniería Eléctrica (I)	9	7	2	s/d	s/d	s/d	6	5	1
Montevideo	Maestría en Ingeniería Matemática	1	0	1	s/d	s/d	s/d	4	3	1
Montevideo	Maestría en Seguridad Informática	2	2	0	s/d	s/d	s/d	0	0	0
Montevideo	Diploma de Especialización en Gestión de Tecnologías	11	8	3	s/d	s/d	s/d	1	0	1
Montevideo	Diploma de Especialización en Ingeniería de Software	6	6	0	s/d	s/d	s/d	2	0	2
Montevideo	Diploma de Especialización en Seguridad Informática	2	2	0	s/d	s/d	s/d	3	3	0
Montevideo	Diploma de Especialización en Telecomunicaciones	3	2	1	s/d	s/d	s/d	1	1	0
Montevideo	Doctorado en Informática	0	0	0	s/d	s/d	s/d	3	2	1
Montevideo	Diploma de Especialización en Sistemas de Información y Tecnologías de Gestión de Datos.	0	0	0	s/d	s/d	s/d	1	1	0
Montevideo	Doctorado en Biotecnología (I)	4	2	2	s/d	s/d	s/d	5	2	3
Montevideo	Doctorado en Matemática (PEDECIBA)	7	6	1	s/d	s/d	s/d	3	3	0
Montevideo	Maestría en Biotecnología (I)	10	3	7	s/d	s/d	s/d	1	1	0
Montevideo	Maestría en Matemática (PEDECIBA) (I)	5	3	2	s/d	s/d	s/d	6	4	2
Montevideo	Maestría en Información y Comunicación	0	0	0	s/d	s/d	s/d	12	4	8
Montevideo	Maestría en Bioinformática (PEDECIBA) (I)	9	6	3	s/d	s/d	s/d	0	0	0
Montevideo	Maestría en Gestión de la Innovación	1	1	0	s/d	s/d	s/d	2	1	1
TOTAL		104	66	38	0	0	0	87	49	38
UNIVERSIDAD CATÓLICA										
Montevideo	Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica	0	0	0	9	8	1	1	1	0
Montevideo	Maestría en Gerencia de la Energía	0	0	0	3	2	1	1	1	0
Montevideo	Maestría em Gerencia de Tecnologías de la Información	2	1	7	8	6	2	1	1	0
TOTAL		2	1	1	20	16	4	3	3	0
UNIVERSIDAD ORT										
Montevideo	Master en Gerencia de Empresas Tecnológicas TIC	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Montevideo	Master en Ingeniería	1	1	0	17	17	0	3	3	0
Montevideo	Diploma de Especialización en Analítica de Big Data	18	11	7	75	49	26	24	11	13

Montevideo	Master en Big Data	43	35	8	43	35	8	2	0	2
Montevideo	Diploma de Especialización en Inteligencia Artificial	6	6	0	6	6	0	10	10	0
TOTAL		68	53	15	142	108	34	39	24	15
UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA										
Montevideo	Maestría en Investigación aplicada a la Ingeniería	3	3	0	9	8	1	0	0	0
TOTAL		3	3	0	9	8	1	0	0	0
UNIVERSIDAD DE LA EMPRESA										
Montevideo	Diploma en Nuevas Tecnologías para el Agro	12	9	3	12	9	3	12	9	3
TOTAL		12	9	3	12	9	3	12	9	3
UNIVERSIDAD CLAEH										
Montevideo	Especialización en Tecnología Educativa	16	4	12	25	6	19	2	0	2
Montevideo	Maestría en Tecnología Educativa	8	2	6	10	3	7	1	0	1
TOTAL		24	6	18	35	9	26	3	0	3
SUBTOTALES	OFERTA DE POSGRADO	248	160	88	333	232	101	144	85	59
TOTALES GENERALES 2020		4.288	3.007	1.281	18.133	13.398	4.735	1.009	707	302