An Analysis of Professional Degree Completion Rates Among Women in STEM Programs at PUCP

Maribel Guzman, PhD [1] 0000-0002-7954-7679; Lucy G. Aragón, PhD [2] 0000-0002-1700-2833
[1] Sección Ingeniería de Minas, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú,
mguzman@pucp.edu.pe
[2] Sección Ingeniería Industrial, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú,
laragonc@pucp.edu.pe

Abstract*– Although women's participation in STEM programs has increased in recent years, retention and degree completion rates remain low. Failure to obtain a professional degree limits future career opportunities, a situation compounded by social stigma. This study presents an analysis of professional degree completion rates in STEM programs at the PUCP School of Science and Engineering during the 2020–2025 period. The results reveal an alarming disparity in traditional programs such as Mechanical Engineering and Mining Engineering, where women's professional degree completion rates were 6% and 9%, respectively. Conversely, Industrial Engineering and Geological Engineering show greater equity in professional degree completion rates, at 42% and 44%, respectively. Additionally, the study found that completing a thesis remains the preferred method for professional degree completion. Finally, it was determined that the civil engineering program has the highest professional degree completion rate among women. These findings provide a baseline for developing mechanisms to boost graduation rates for women in STEM programs, thereby fostering gender equity in academic excellence.

***Keywords*-- Professional Degree Completion, women in STEM, graduation.**

Análisis de la tasa de titulación de mujeres en programas STEM en la PUCP

Maribel Guzman, PhD [1] 0000-0002-7954-7679; Lucy G. Aragón, PhD [2] 0000-0002-1700-2833
[1] Sección Ingeniería de Minas, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú,
mguzman@pucp.edu.pe
[2] Sección Ingeniería Industrial, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú,
laragonc@pucp.edu.pe

Resumen–A pesar de que la participación de mujeres en programas STEM se ha incrementado en los últimos años, las tasas de retención y graduación siguen siendo bajas. La no obtención de un título profesional conlleva a una limitación de oportunidades laborales futuras y contribuye a los procesos de estigmatización social. Este trabajo presenta los resultados del análisis de la tasa de titulados en el periodo (2020-2025) en los programas STEM de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la PUCP. Los resultados muestran que para los programas tradicionales como Ingeniería Mecánica y de Minas existe una brecha de inequidad alarmante con porcentajes de 6% y 9%, respectivamente. Por otro lado, los programas con una mayor equidad en su tasa de titulación corresponden a Ingeniería Industrial e Ingeniería Geológica, con 42% y 44%, respectivamente. Asimismo, se determinó que la tesis continúa siendo la modalidad de titulación más utilizada. Finalmente se determinó que la mayor tasa de titulación de mujeres la presenta el programa de Ingeniería Civil. Los resultados de este análisis servirán como línea base para elaborar mecanismos que ayuden a incrementar la tasa de titulación de mujeres en programas STEM aumentando la equidad de género en la excelencia académica.

Palabras clave— titulación, mujeres en STEM, graduación.

I. Introducción

En el Perú, el número de mujeres que optan por seguir programas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (Science, Technology, Engineering and Mathematics, STEM) sigue siendo bajo, a pesar de las estrategias vocacionales implementadas [1-7]. Si bien se han desarrollado iniciativas innovadoras como talleres, becas y eventos como los Clubes de Ciencia, los programas de la Fundación Luksic y las iniciativas de Inspiring Women in STEM, la tasa de matrícula de mujeres en programas STEM sigue siendo insuficiente [8-10]. Según la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria de Perú (SUNEDU) [11] y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) [12], solo el 25 % de las estudiantes eligen programas STEM (en 2004) y apenas el 38 % de los títulos académicos se otorgaba a mujeres (en 2021), respectivamente. Por otro lado, durante sus estudios en los programas STEM, las mujeres que superan a sus compañeros en rendimiento académico siguen siendo infravaloradas [13]. Dando como resultado que las mujeres universitarias no logren librarse de los estereotipos que vinculan el género con la capacidad, ni siquiera cuando superan a los hombres en rendimiento [14].

Asimismo, existe una preocupación por la tasa de retención y la tasa de obtención del título profesional, dentro de la población de mujeres que logran terminar un programa STEM [15-18]. Existen diversos factores que afectan el aumento en la tasa de titulación que pueden ser de diversa índole, desde el tema de empleabilidad hasta la competitividad propia del sistema [19-21]. *Costa et al.* [22] comparó las variables que influyen en el éxito académico, la retención y las tasas de graduación de mujeres en STEM en Brasil, Chile, Portugal y España. El estudio determinó que una de las variables identificada en los cuatro países es la creciente demanda de graduados en disciplinas STEM. Esta situación no es única y exclusiva de países iberoamericanos, recientemente en un estudio realizado por *Haeger et al.* [23] determinó que muchos estudiantes que se matriculan en universidades públicas estadounidenses no llegan a graduarse.

En este artículo se presenta un análisis de la tasa de titulación (obtención del título profesional) de mujeres en programas STEM, considerando el programa y la modalidad de titulación.

II. Metodología

Para realizar el análisis, se estudió a la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) la cual es una institución educativa privada que ofrece el mayor número y variedad de programas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (Science, Technology, Engineering and Mathematics, STEM) en Perú.

Para ello se recopiló datos sobre la matrícula de estudiantes en programas STEM durante un periodo de cinco años, teniendo en cuenta también el tipo de programa, la tasa y modalidad de titulación. El análisis de los datos proporcionará información clave para desarrollar estrategias para incrementar el porcentaje de retención y graduación de mujeres en programas STEM.

III. Resultados

La Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) es una universidad privada sin fines de lucro. Fundada en 1917, actualmente cuenta con 16 departamentos académicos, 13 escuelas, 2 facultades de estudios generales y una escuela de posgrado. La PUCP ofrece 47 programas académicos en diversos campos profesionales [24]. Cuenta con una población estudiantil de aproximadamente 25,000 estudiantes de

pregrado, distribuidos en porcentajes similares según el género.

A. Programas STEM

La PUCP ofrece títulos académicos en 12 programas de ingeniería y 4 programas de ciencias básicas:

- Estadística (discontinuada desde el año 2020)
- Física
- Ingeniería Ambiental y Sostenible
- Ingeniería Biomédica
- Ingeniería Civil
- Ingeniería de Minas
- Ingeniería de las Telecomunicaciones
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Geológica
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Informática
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Mecatrónica
- Ingeniería Química
- Matemáticas
- Química

Los programas tienen una duración de cinco años y se estructuran de la siguiente manera: los dos primeros años corresponden a Estudios Generales Ciencias (EEGGCC), y los tres últimos años se cursan en la Facultad de Ciencias e Ingeniería (FCI). Debemos mencionar que todos los programas de ingeniería, a excepción de Ingeniería Química e Ingeniería Ambiental y Sostenible, se encuentran acreditadas por ICACIT y ABET [25-27]. La Tabla I presenta en detalle el número de estudiantes matriculados en programas de ciencias e ingeniería durante los últimos cinco años [28,29].

TABLA I
Distribución de Estudiantes de Pregrado (Mujeres y Varones) en Programas STEM en la PUCP (2020-2025)

Programas	**Año Académico**											
	2020		**2021**		**2022**		**2023**		**2024**		**2025**	
	M	**V**	**M**	**V**	**M**	**V**	**M**	**V**	**M**	**V**	**M**	**V**
Ingeniería Civil	596	1793	584	1779	521	1593	483	1488	487	1529	485	1540
	25%	75%	25%	75%	25%	75%	25%	75%	24%	76%	24%	76%
	2389		2363		2114		1971		2016		2025	
Ingeniería Industrial	1034	1467	1041	1447	947	1340	863	1253	862	1164	859	1147
	41%	59%	42%	58%	41%	59%	41%	59%	43%	57%	43%	57%
	2501		2488		2287		2116		2026		2006	
Ingeniería Informática	123	773	150	929	174	1002	218	1132	268	1318	297	1424
	14%	86%	14%	86%	15%	85%	16%	84%	17%	83%	17%	83%
	896		1079		1176		1350		1586		1721	
Ingeniería Mecatrónica	122	1035	129	1130	130	1104	133	1084	151	1061	156	1061
	11%	89%	10%	90%	11%	89%	11%	89%	12%	88%	13%	87%
	1157		1259		1234		1217		1212		1217	
Ingeniería Biomédica	174	260	249	341	268	375	275	392	324	414	327	417
	40%	60%	42%	58%	42%	58%	41%	59%	44%	56%	44%	56%
	434		590		643		667		738		744	
Ingeniería Mecánica	40	560	49	552	40	474	43	416	46	413	51	441
	7%	93%	8%	92%	8%	92%	9%	91%	10%	90%	10%	90%
	600		601		514		459		459		492	
Ingeniería Electrónica	53	309	46	324	45	314	37	310	36	310	35	325
	15%	85%	12%	88%	13%	87%	11%	89%	10%	90%	10%	90%
	362		370		359		347		346		360	
Ingeniería de las Telecomuni-caciones	60	183	71	224	79	251	78	241	67	231	56	224
	25%	75%	24%	76%	24%	76%	24%	76%	22%	78%	20%	80%
	243		295		330		319		298		280	
Ingeniería de Minas	35	240	37	226	33	188	34	177	38	185	44	194
	13%	87%	14%	86%	15%	85%	16%	84%	17%	83%	18%	82%
	275		263		221		211		223		238	
Ingeniería Geológica	68	113	68	104	76	100	64	95	54	85	49	86
	38%	62%	40%	60%	43%	57%	40%	60%	39%	61%	36%	64%
	181		172		176		159		139		135	
Ingeniería	----	----	26	14	70	30	81	39	91	45	108	47

Programas	Año Académico											
	2020		2021		2022		2023		2024		2025	
	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V
Ambiental y Sostenible	----	----	65%	35 %	70%	30%	68%	32%	67%	33%	70%	30%
	----		40		100		120		136		155	
Ingeniería Química	----	----	----	----	----	----	----	----	17	10	41	37
	----	----	----	----	----	----	----	----	63%	37%	53%	47%
	----		----		----		----		27		78	
Física	23	115	22	139	30	147	28	153	25	152	26	134
	24%	76%	24%	76%	24%	76%	24%	76%	24%	76%	24%	76%
	138		161		177		181		177		160	
Química	31	32	41	34	41	37	42	38	40	38	39	30
	49%	51%	55%	45%	53%	47%	53%	47%	51%	49%	57%	43%
	63		75		78		80		78		69	
Matemáticas	3	40	3	39	3	38	4	46	6	46	7	47
	7%	93%	7%	93%	7%	93%	8%	92%	12%	88%	13%	87%
	43		42		41		50		52		54	
Estadística	1	7	1	4	2	4	1	2	2	2	1	1
	13%	87%	20%	80%	33%	67%	33%	67%	50%	50%	50%	50%
	8		5		6		3		4		2	
Total	9290		9803		9456		9250		9517		9736	

M = mujeres, V = varones.

B. Modalidad de titulación

La PUCP, hasta el año 2025, ofrecía 5 modalidades de obtener el título profesional en los programas STEM. Estos son:

- Curso de titulación (vigente hasta el año 2025)
- Diplomatura de estudios
- Informe Professional (vigente hasta el año 2025)
- Trabajo de suficiencia profesional (TSP)
- Tesis

Para el análisis de la tasa de titulados no se tomó en consideración Ingeniería Ambiental y Sostenible, dado que sus primeros egresados corresponden al semestre 2025-2. Tampoco se consideró a Ingeniería Química porque aún no registra egresados. Finalmente, el programa de estadística no presenta titulados durante el periodo de análisis.

TABLA II
MODALIDAD DE TITULACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA EN LA PUCP.

Modalidad	Descripción
Curso de titulación	Programa de actualización de conocimientos con clases de actualización dictadas en fines de semana (viernes a domingos) dirigidas a bachilleres para facilitar su titulación sin realizar tesis tradicional.
Diplomatura de estudios	Permite sustentar un trabajo desarrollado en una Diplomatura autorizada por el Consejo de la Facultad de Ciencias e Ingeniería para efectos de obtención del Título Profesional, siempre que el participante haya aprobado satisfactoriamente la diplomatura.
Informe Profesional	Titulación mediante la aprobación de un informe profesional, simepre y cuando el egresado cumpla los siguiente requisitos: • Haber acumulado un mínimo de tres años de actividad profesional (desde la fecha de egreso) en labores propias de la especialidad en la que tienes el grado de bachiller. • El tema debe consistir en el desarrollo de un proyecto en cuya ejecución hayas cumplido un rol importante. Este será determinado por el coordinador de tu especialidad.
Trabajo de suficiencia profesional (TSP)	Permite sustentar un informe que detalla una experiencia profesional relevante del egresado. Este informe es elaborado con la participación del bachiller en el Taller de Trabajo de Suficiencia Profesional y bajo la asesoría de un docente de su especialidad.
Tesis	Dirigida a egresados que han realizado un proyecto o una investigación académica bajo la asesoría de un docente de su especialidad.

C. Alumnos titulados por programa y genero

A continuación, se mostrarán los resultados obtenidos de la recopilación de la información de alumnos y alumnas titulados durante el periodo 2020-2025.

TABLA III
CANTIDAD DE ALUMNAS Y ALUMNOS TITULADOS EN LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA (2020-2025)

Programa de Ingeniería	M	V	% M	% V	Total
Civil	288	972	22.86	77.14	1260
Industrial	393	539	42.17	57.83	932
Mecatrónica	56	371	13.11	86.89	427
Mecánica	18	307	5.54	94.46	325
de Minas	17	173	8.95	91.05	190
Informática	37	153	19.47	80.53	190
Electrónica	16	160	9.09	90.91	176
de las Telecomunicaciones	5	56	8.20	91.80	61
Biomédica	10	25	28.57	71.43	35
Geológica	11	14	44.00	56.00	25
Total	851	2770	23.50	76.50	3621

M = mujeres, V = varones.

Se observa en la Tabla III, que la mayor tasa de titulados son varones (76.5%). Siendo la mayor población los alumnos de Ingeniería Civil. La mayor población femenina se encuentra en el programa de Ingeniería Industrial seguido de Ingeniería Civil. Estos dos programas son los que presentan la mayor cantidad de mujeres graduadas, superando ampliamente a las cantidades del resto de programas analizados. La Figura 2 muestra en detalle las cantidades de titulados según su género y el programa de ingeniería al que pertenecen.

Para el caso de los programas de ciencias básicas (Tabla IV), se observa que la mayor tasa de titulación femenina se presenta en Química. Sin embargo, la cantidad de mujeres tituladas no es suficiente para obtener una equidad de género. La Figura 1 muestra en detalle la cantidad de titulados según su género y el programa de ciencias básicas al que pertenecen.

TABLA IV
CANTIDAD DE ALUMNAS Y ALUMNOS TITULADOS EN LOS PROGRAMAS DE CIENCIAS BÁSICAS (2020-2025)

Programa de Ciencias Básicas	M	V	% M	% V	Total
Química	11	22	33.33	66.67	33
Física	2	10	16.67	83.33	12
Matemáticas	---	2	---	100	2
Total	13	34	27.66	72.34	47

M = mujeres, V = varones.

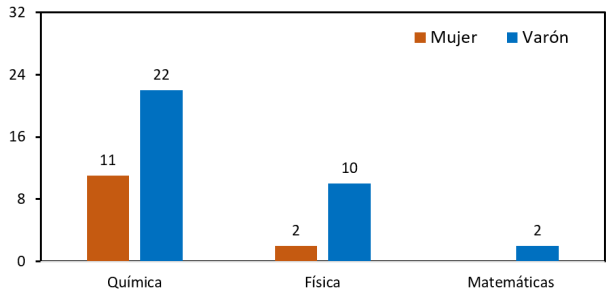


Fig. 1 Alumnos y alumnas titulados en programas de Ciencias Básicas de la PUCP (2020-2025).

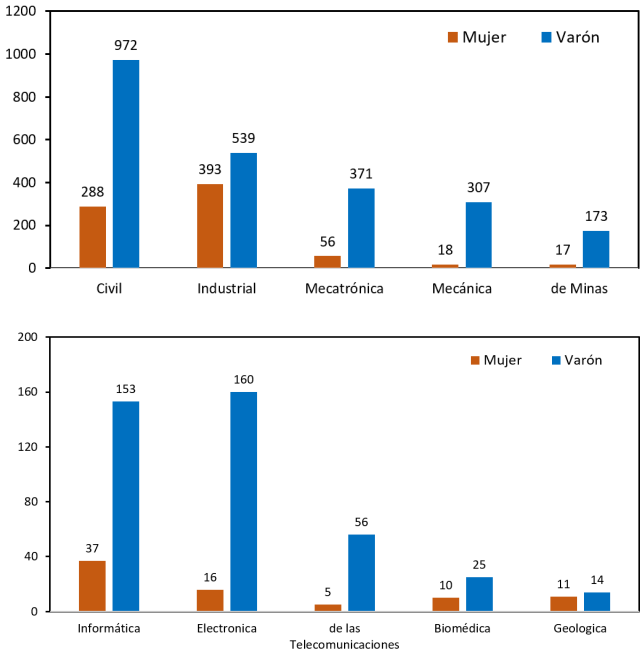


Fig. 2 Alumnos y alumnas titulados en programas de Ingeniería de la PUCP (2020-2025).

D. *Alumnos titulados según modalidad y genero*

Se observa en la Tabla V, que la mayor cantidad de alumnos titulados ha optado por la modalidad de tesis. En este caso, la mayor cantidad de titulados son del programa de Ingeniería Civil seguidos de por los de Ingeniería Industrial. En cuanto a la modalidad de curso de titulación, la mayor cantidad de mujeres (por un amplio margen) tituladas son de Ingeniería Industrial seguidas de Ingeniería Civil e Ingeniería Mecatrónica. Un caso especial lo presenta Ingeniería Biomédica, dado que solo es posible graduarse mediante la modalidad de tesis. Por otro lado, en el caso de Ingeniería Geológica las modalidades de titulación en el periodo analizado son únicamente TSP y Tesis.

TABLA V
CANTIDAD DE ALUMNAS Y ALUMNOS DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA POR DIFERENTES MODALIDADES DE TITULACIÓN (2020-2025)

Programa de Ingeniería	Curso de Titulación		Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP)		Informe Professional		Tesis	
	M	V	M	V	M	V	M	V
Civil	46	156	38	148	---	2	204	666
Industrial	140	206	88	107	6	10	159	216
Mecatrónica	20	44	11	46	---	---	25	241
Mecánica	7	136	6	91	---	2	5	78
de Minas	7	68	3	23	---	---	7	82
Informática	13	47	3	21	1	4	20	81
Electrónica	5	51	2	26	---	---	9	83
de las Telecomunicaciones	2	13	3	13	---	---	---	30
Biomédica	---	---	---	---	---	---	10	25
Geológica	---	---	2	---	---	---	9	14
Total	240	721	156	475	7	18	448	1516

M = mujeres, V = varones.

Para los titulados en los programas de ciencia básicas, se evidencia que la modalidad preponderante es mediante tesis. La relación entre la cantidad de mujeres y varones que se titula mediante esta modalidad es muy similar para los programas de Química y Física (Tabla VI).

TABLA VI
CANTIDAD DE ALUMNAS Y ALUMNOS DE LOS PROGRAMAS DE CIENCIAS BÁSICAS POR DIFERENTES MODALIDADES DE TITULACIÓN (2020-2025)

Programa de Ciencias	Trabajo de suficiencia profesional		Tesis	
	M	V	M	V
Química	5	6	6	16
Física	---	3	2	7
Matemáticas	---	---	---	2
Total	5	9	8	25

M = mujeres, V = Varones.

E. *Cantidad de egresados por programa y genero*

La cantidad de alumnos que egresaron de los programas de ingeniería y ciencias básicas en el periodo 2020 a 2024, se presentan en las Tablas VII y VIII, respectivamente. Se puede observar que el 2021 fue el año con la mayor cantidad de mujeres que egresaron de los programas de ingeniería (321), representando un 26.9% del total egresados de ese año. Mientras que, para los programas de ciencias, se puede observar que el 2023 fue el año con la mayor cantidad de mujeres egresadas (9), representando el 32.1% del total de egresados de ciencias de ese año. Las Figuras 3, 4 y 5 muestran en detalle la cantidad de egresados según género y año de culminación de sus estudios.

F. *Tasa de titulados por programa y genero*

La Tasa de titulados por programa se define como:

$$Tasa\ de\ titulados = \left(\frac{Titulados_año}{Egresados_año}\right) x100 \quad (1)$$

Para poder determinar la tasa de titulados respecto a los alumnos que egresaron en un determinado año, se ha restringido el estudio al periodo de 2020-2024. Para este caso no se toma en cuenta los egresados del año 2025, dado que no es posible titularse el mismo año de egreso. La cantidad de titulados por programa y genero se presenta en las Tablas IX y X. La Tasa de titulados con respecto a los egresados se presenta en las Figuras 6 para los programas de ingeniería; y en la Figura 7 para los programas de ciencias.

TABLA VII
CANTIDAD DE ALUMNAS Y ALUMNOS EGRESADOS DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA (2020-2024)

Programa de Ingeniería	2020		2021		2022		2023		2024	
	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V
Civil	71	226	98	282	71	191	44	159	51	164
Industrial	165	221	171	261	138	184	145	191	89	139
Mecatrónica	11	95	13	98	12	88	11	108	13	117
Mecánica	5	112	4	87	3	69	7	74	9	49
de Minas	2	38	7	17	3	32	2	19	5	14
Informática	11	56	19	58	4	67	8	51	19	69
Electrónica	10	36	7	47	2	27	9	29	5	37
de las Telecomunicaciones	1	19	1	13	4	16	2	10	11	24
Biomédica	---	---	---	1	10	20	12	29	18	36
Geológica	1	5	1	6	9	12	8	9	8	8
Total	288	808	321	870	256	706	248	679	228	657

M = mujeres, V = varones.

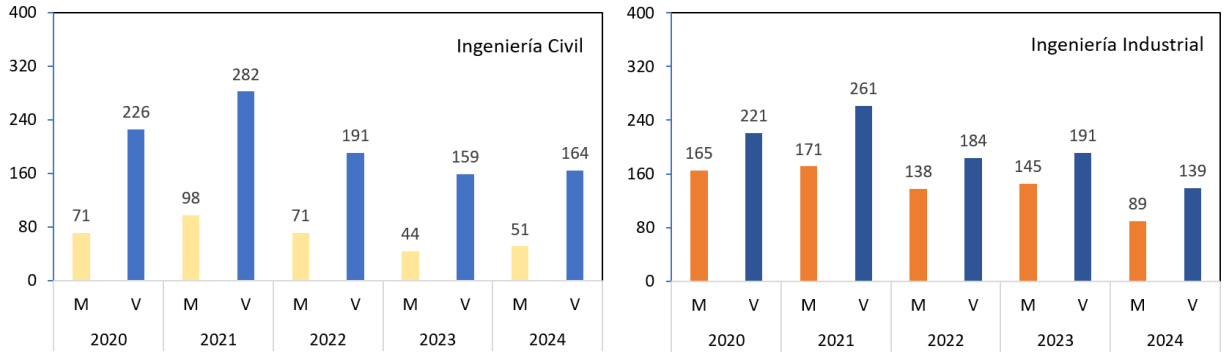


Fig. 3 Alumnos y alumnas egresadas de los programas de Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial de la PUCP (2020-2024).

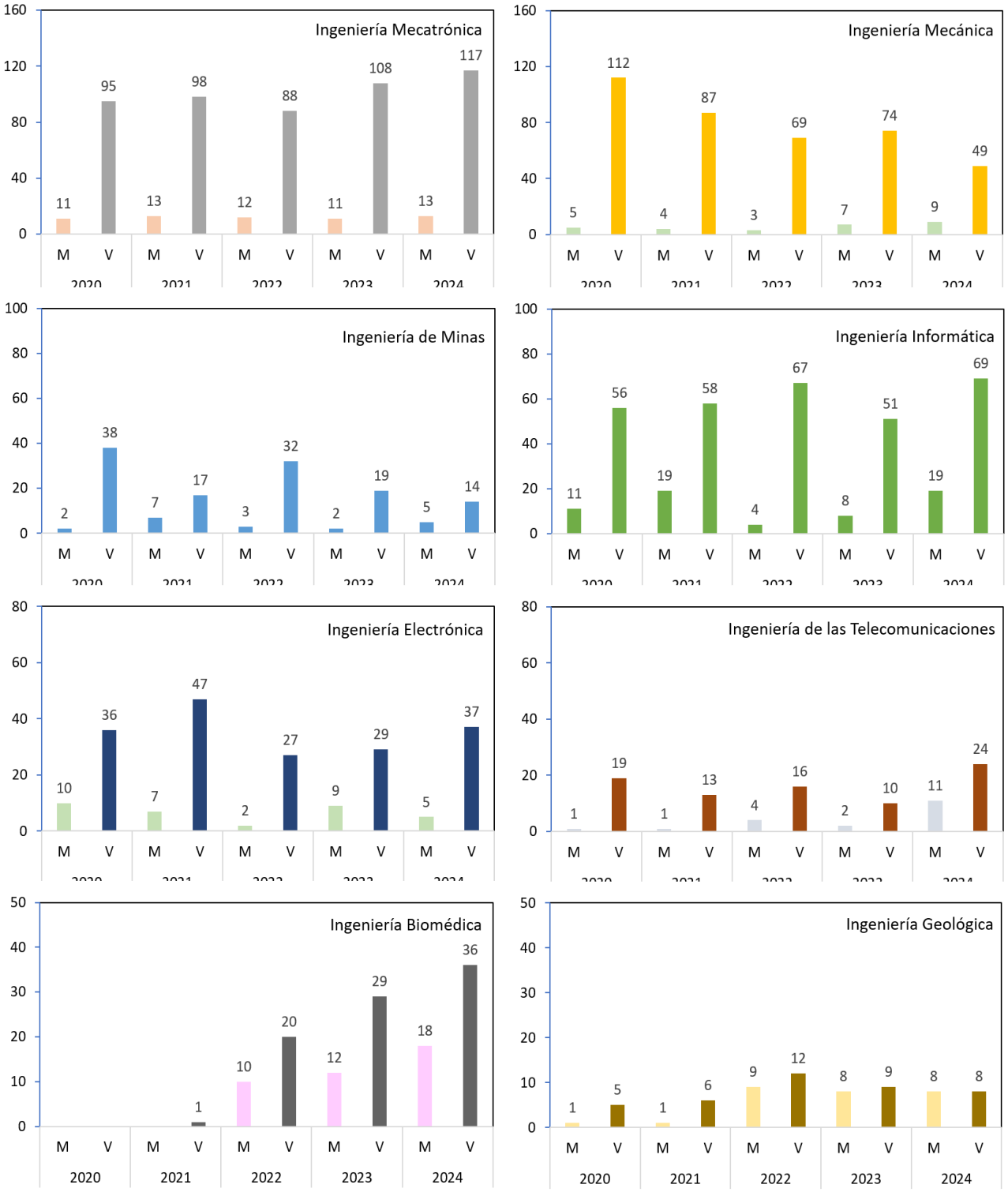


Fig. 4 Alumnos y alumnas egresadas de los programas de Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Minas, Ingeniería Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de las Telecomunicaciones, Ingeniería Biomédica e Ingeniería Geológica de la PUCP (2020-2024).

TABLA VIII
CANTIDAD DE ALUMNAS Y ALUMNOS EGRESADOS DE LOS PROGRAMAS DE CIENCIAS BÁSICAS (2020-2024)

Programa de Ciencias Básicas	2020		2021		2022		2023		2024	
	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V
Estadística	---	1	---	1	1	---	---	---	---	---
Química	---	8	---	---	1	3	6	4	6	6
Física	2	12	---	9	---	5	3	15	2	14
Matemáticas	---	1	---	1	1	1	---	---	---	4
Total	2	21	---	10	2	9	9	19	8	24

M = mujeres, V = varones.

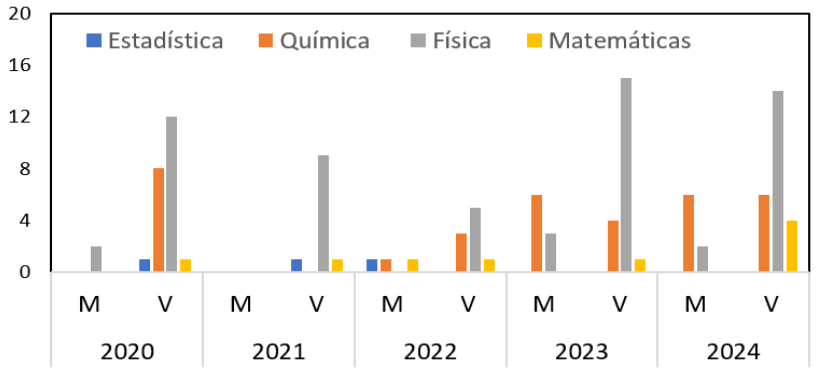


Fig. 5 Alumnos y alumnas egresadas de los programas de Ciencias Básicas de la PUCP (2020-2024).

TABLA IX
CANTIDAD DE ALUMNAS Y ALUMNOS DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA TITULADOS (2020-2024)

Programa de Ingeniería	2020		2021		2022		2023		2024	
	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V
Civil	59	145	53	191	24	101	14	52	3	23
Industrial	56	66	46	64	20	38	12	22	7	2
Mecatrónica	3	36	3	38	2	20	---	11	---	7
Mecánica	1	47	2	35	1	9	---	5	---	---
de Minas	1	24	3	12	0	7	---	---	---	---
Informática	6	22	8	20	2	11	---	8	1	3
Electrónica	4	13	3	20	---	11	---	10	---	5
de las Telecomunicaciones	---	11	---	7	---	3	---	5	---	3
Biomédica	---	---	---	1	8	11	1	8	1	5
Geológica	1	4	2	4	2	3	3	---	1	---
Total	131	368	120	392	59	214	30	121	13	48

M = mujeres, V = varones.

TABLA X
CANTIDAD DE ALUMNAS Y ALUMNOS DE LOS PROGRAMAS DE CIENCIAS BÁSICAS TITULADOS (2020-2024)

Programa de Ciencias Básicas	2020		2021		2022		2023		2024	
	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V
Química	---	6	---	---	---	---	2	2	1	
Física	---	1	---	2	---	---	1	1	---	1
Matemáticas	---	1	---	---	---	---	---	---	---	1
Total	---	8	---	2	---	---	3	3	1	2

M = mujeres, V = varones.

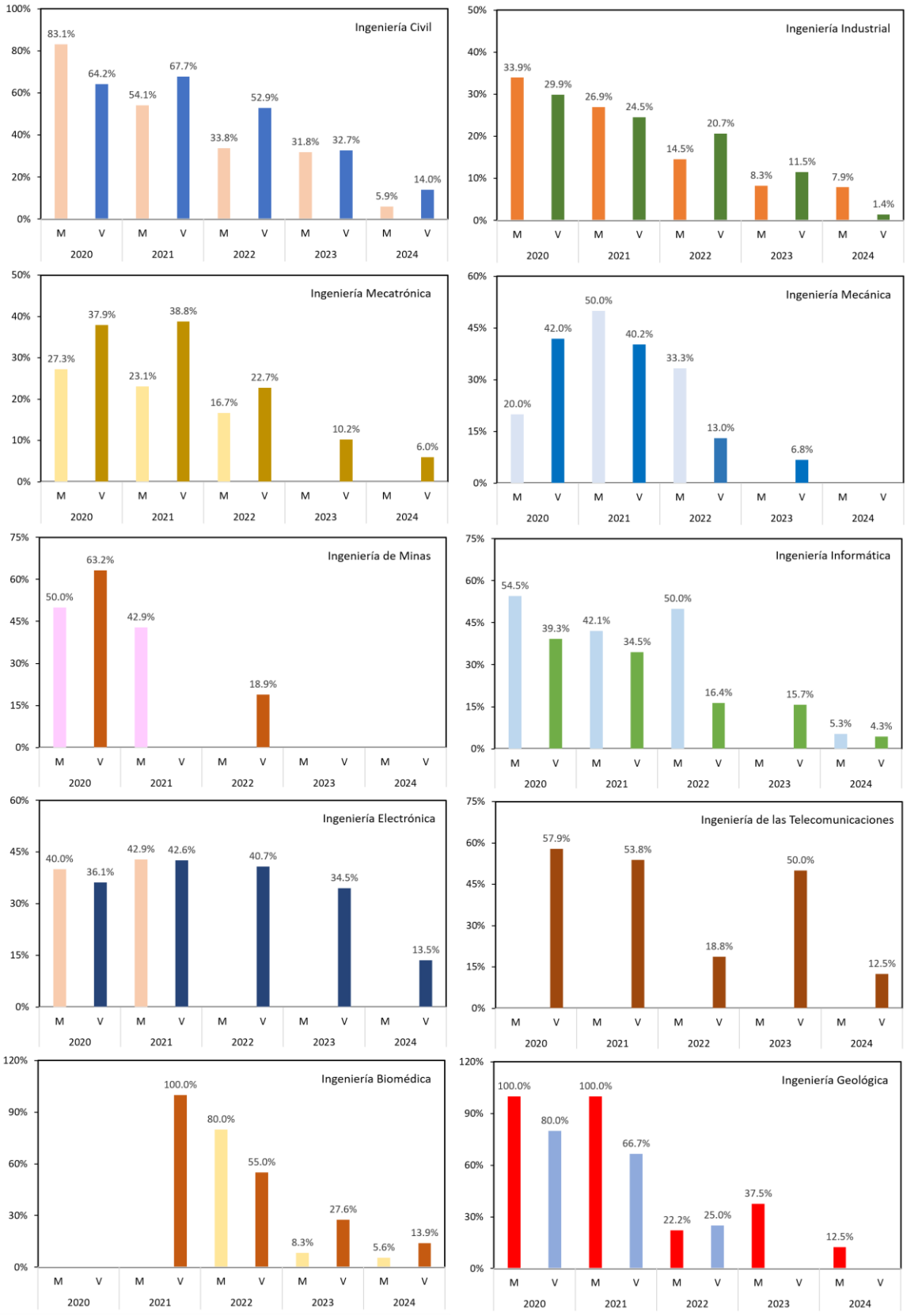


Fig. 6 Tasa de titulación de alumnos y alumnas de los programas de Ingeniería de la PUCP (2020-2024).

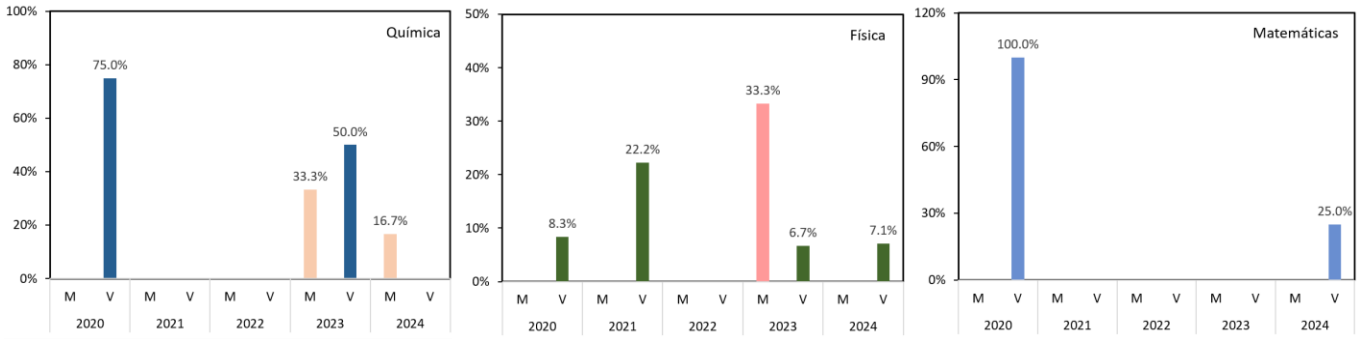


Fig. 7 Tasa de titulación de alumnos y alumnas de los programas de Ciencias Básicas de la PUCP (2020-2024).

En la Figura 6 podemos observar que para la mayor tasa de titulación de mujeres según el año de egreso la presenta el programa de Ingeniería Civil con cerca del 83% en el año 2020, seguido de Ingeniería Biomédica con el 80% en el año 2022. Luego en el caso de Ingeniería Electrónica la tasa de titulación de mujeres es del 40% (2020) y 43% (2021). En el caso de Ingeniería Industrial su tasa de titulación de mujeres disminuye de 34% (2020) a 7.9% (2024). La mayor tasa de titulación de Ingeniería Mecánica se presenta en el año 2021 (50%). Ingeniería Informática mantiene su tasa de titulación en el orden del 50% en los años 2020 y 2022. Casos excepcionales los presenta Ingeniería de Minas, dado que se solo se han titulado mujeres el año 2021. Asimismo, un caso atípico lo presenta Ingeniería de las Telecomunicaciones, en vista que no ha titulado mujeres durante el periodo 2020-2024.

Para el caso de las ciencias básicas, el programa de Física solo registra una tasa de titulación de mujeres para en el año 2023 (~33%), mientras que el programa de Química presenta tasas de aproximadamente 33% (2023) y 17% (2024) El programa de Matemáticas no ha titulado mujeres durante el periodo 2020-2024.

IV. Conclusiones

Del estudio realizado podemos concluir que la titulación es variable y depende de las características de cada programa. Se pude evidenciar que la mayor cantidad de tituladas corresponden a los programas masivos como son Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial.

La modalidad de titulación más atractiva, a pesar de que puede tomar más tiempo, sigue siendo por Tesis. En segundo lugar, se presenta la opción del Curso de Titulación y el Trabajo de suficiencia profesional.

La tasa de graduación de mujeres en los programas STEM de la PUCP es variable, aunque existe una tendencia marcada de baja titulación en los programas tradicionales como Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Minas.

Finalmente, concluimos que, según la información analizada, aun no se ha alcanzado la equidad de género en la excelencia académica medido como la tasa de titulación. Sin embargo, el análisis realizado permitirá diseñar estrategias para fomentar la titulación de mujeres en programas STEM, a fin que les permita tener más oportunidades de desarrollarse de manera profesional. Entre las estrategias que podrían implementarse están principalmente establecer programas de mentoría o acompañamiento de las estudiantes durante el desarrollo de su carrerea incluyendo el proceso de titulación; establecer programas de acompañamiento para el desarrollo de la tesis, brindar apoyo a los grupos de alumnas de STEM con el fin de ayudar a fortalecer el sentido de pertenencia a la comunidad estudiantil y fomentar el apoyo entre pares, capacitar a los docentes y personal administrativo para identificar y reducir factores que afectan negativamente el proceso de titulación, en particular aquellos que afectan de forma desproporcional a las mujeres.

Agradecimiento

Este trabajo ha contado con el apoyo de la PUCP, que amablemente facilitó los datos.

Referencias

[1] B. Avolio, “Peruvian Women’s Underrepresentation in Science and Technology: Strategic Guidelines,” Glob. Bus. Rev., vol. 26. No. 3, pp. 1-24, August 2021.

[2] B. Avolio and J. M. Chávez, “Identifying factors influencing women academics in STEM careers: evidence from a Latin American country,” Int. J. Educ. Manag., vol. 38, no. 5, pp. 1357–1374, July 2024.

[3] B. Avolio, J. M. Chávez and C. Vilchez-San Roman, “Factors that affect the science and technology career choice decision of women high school students: a phenomenological study in Peru,” J Women Minor Sci Eng., vol. 28, no. 6, pp. 27-55, October 2022.

[4] M. A. Salinas, A. R. Chavez, E. P. Vilchez and D. V. R. Vega, “Access and opportunities for Peruvian women in STEM fields in the Latin American context: A systematic review,” Edelweiss Appl. Sci. Technol., vol. 9, no. 2, pp. 826-841, February 2025.

[5] M. G. Rabines and L. Ramírez, “Panorama de las mujeres peruanas en carreras STEM,” Interfases, vol. 19, pp. 51-60, July 2024.

[6] R. Ramos-Sandoval and J. Ramos-Diaz, “Does gender matter in Peruvian engineering student’s career goals?,” Int. J Educ Vocat Guidance, December 2024.

[7] N. Rodriguez-Rodriguez, K. Ponce and R. Guzman, “Occupational inheritance and the decision for a university career: a study on women IT professionals in Peru,” pp. 1-12, August 2024 [LAWCC 2024: XVI

Congress of Latin American Women in Computing 2024, Bahía Blanca, Argentina].
[8] A. Bello and M. E. Estébanez, An unbalance equation: increasing participation of women in STEM in Latin America and the Caribbean (LAC). Montevideo, Uruguay: UNESCO, 2022.
[9] C. Osorio, V. V. Ojeda-Caicedo, J. L. Villa and S. H. Contreras-Ortiz, "Participation of Women in STEM Higher Education Programs in Latin America: The Issue of Inequality Cristina," pp. 1-5, July 2020 [LACCEI 2020: 18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology, Virtual Edition].
[10] N. N. Heilbronner, "The STEM Pathway for Women: What Has Changed? What Has Changed?," *Gift. Child Q.*, vol. 57, no. 1, pp. 39-55, October 2012.
[11] Superintendencia Nacional de Educación, SUNEDU. https://enlinea.sunedu.gob.pe/
[12] Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). https://www.oecd.org/en.html
[13] H. Blackburn, "The Status of Women in STEM in Higher Education: A Review of the Literature 2007–2017," *Sci. Technol. Libr*., vol. 36, no. 3, pp. 235-273, September 2017.
[14] B. Bloodhart, M. M. Balgopal, A. M. A Casper, L. B. S. McMeeking, and E. V. Fischer, "Outperforming yet undervalued: Undergraduate women in STEM," PLoS ONE, vol. 15, no. 6, pp. 1-13, June 2020.
[15] M. Dagley, M. Georgiopoulos, A. Reece, and C. Young, "Increasing retention and graduation rates through a STEM learning community," *J. Coll. Stud. Retent.: Res. Theory Pract.,* vol. 18, no. 2, pp. 167-182, May 2015.
[16] A. L. Pilkington and A. E. Landis. "Increasing Retention and Graduation Rates for Women in STEM," The Collaborative Network for Engineering and Computing Diversity CoNECD, January 2021.
[17] [5] G. Ortiz-Martínez, P. Vázquez-Villegas, M. I. Ruiz-Cantisani, M. Delgado-Fabián, D. A. Conejo-Márquez and J. Membrillo-Hernández, "Analysis of the retention of women in higher education STEM programs," *Humanit Soc Sci Commun*., vol. 10, no. 101, pp. 1-14, March 2023.
[18] Y. Xu, "Focusing on Women in STEM: A Longitudinal Examination of Gender-Based Earning Gap of College Graduates," *J. High. Educ.*, vol. 86, no. 4, pp. 489–523, October 2016.
[19] M. Vooren, C. Haelermans, W. Groot and H. M. van den Brink "Comparing success of female students to their male counterparts in the STEM fields: an empirical analysis from enrollment until graduation using longitudinal register data," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 9, no. 1, pp. 1-17, January 2022.
[20] D. J. Satterfield, M. Tsugawa-Nieves and A. N. Kirn, "WIP: Factors Affecting Graduate STEM Student Attrition Rates," *2018 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, San Jose, CA, USA, October 2018, pp. 1-4.
[21] C. Bravo-Ortega, R. Curiñanco, and J. Olivari, "Forecasting Female STEM Graduation Rates in the OECD: So Far or So Close?," *SSRN*, March 2026, https://ssrn.com/abstract=6773621
[22] A.R. Costa, M. Sousa, C. Fior, C.P.P. Canal, R. Cobo-Rendon, K. Lobos, M.J. Ruiz-Melero, M. Sainz-Gomez, and L.S. Almeida, "From Enrollment to Graduation: Pathways to Success in STEM Programs in Ibero-American Countries," *Trends High. Educ*., Vol. 4, no. 58, pp. 1-13, September 2025.
[23] H. Haeger, E. H. Bueno, and Q. Sedlacek, "Participation in Undergraduate Research Reduces Equity Gaps in STEM Graduation Rates," *CBE Life Sci. Educ*., vol. 23, pp. 1-12, January 2024.
[24] Pontificia Universidad Católica del Perú, PUCP. https://www.pucp.edu.pe/
[25] Accreditation Board for Engineering & Technology, ABET, https://www.abet.org/
[26] M. Guzman, "ABET accreditation of the Mining Engineering program of the PUCP: Challenges and Opportunities", in 21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology "Leadership in Education and Innovation in Engineering in the Framework of Global Transformations: Integration and Alliances for Integral Development, July 17-21, 2023, Buenos Aires, Argentina.
[27] M. Guzman, "Strategies to implement a continuous improvement plan in the ABET accredited mining engineering program", in 22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Sustainable Engineering for a Diverse, Equitable, and Inclusive Future at the Service of Education, Research, and Industry for a Society 5.0.", July 15 - 19, 2024, San Jose – Costa Rica.
[28] M. Guzman, "Analysis of the enrollment of female students in STEM programs: a case study," 23rd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering, Artificial Intelligence, and Sustainable Technologies in service of society", July 16 - 18, 2025, Mexico City, Mexico.
[29] M. Guzman and L. G. Aragon, "Female Student Enrollment Trends in STEM Undergraduate Programs at PUCP: A Case Study," 2026 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), April 27-30 2026, Cairo, Egypt.