

Futuro y STEM: empoderando a las jóvenes

Dra. Alicia García-Holgado

Grupo de Investigación GRIAL
Dpto. de Informática y Automática

Universidad de Salamanca

aliciagh@usal.es



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Algunas cifras

- Los datos muestran que alrededor del 26% de los trabajos en el sector de la tecnología y el 28% en el campo científico son realizados por mujeres [Women in Science, UNESCO]
- En torno al 30 % de las mujeres que realizar estudios universitarios elige carreras STEM, y esta cifra se reduce a la mitad (15 %) si no se consideran las ciencias de la salud [Descifrar el código, UNESCO]







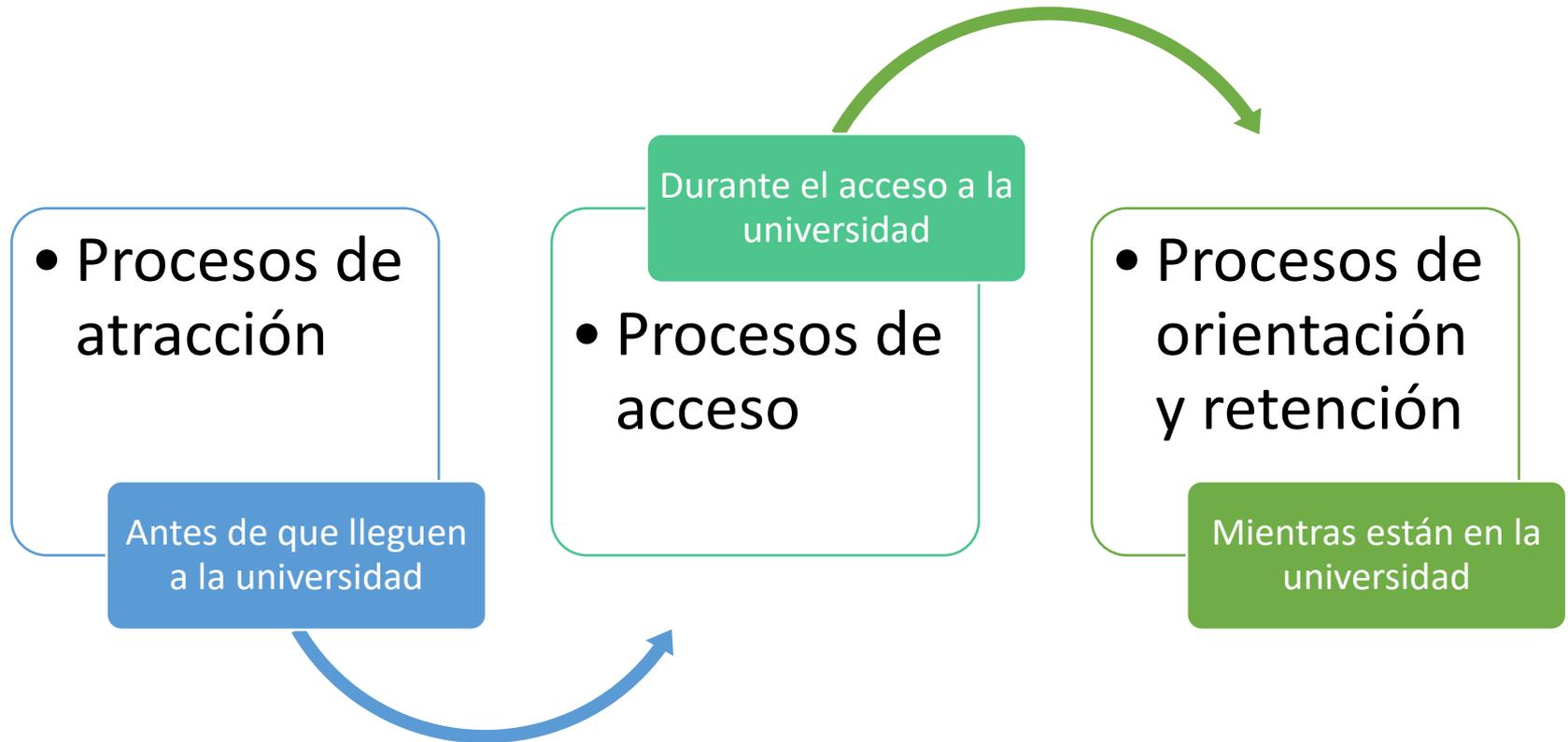
European Platform of Women Scientists





¿Cómo
pueden las
universidades
reducir
esta brecha
de género?

En qué procesos podemos actuar



¿Cómo podemos tener un impacto en los procesos?



EI proyector de W- STEM



W-STEM

Detalles

Building the future of Latin America: engaging women into STEM

Acrónimo

W-STEM

Financiación

Unión Europea. ERASMUS + Capacity-building in Higher Education Call for proposals EAC/AO5/2017

Referencia

598923-EPP-1-2018-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

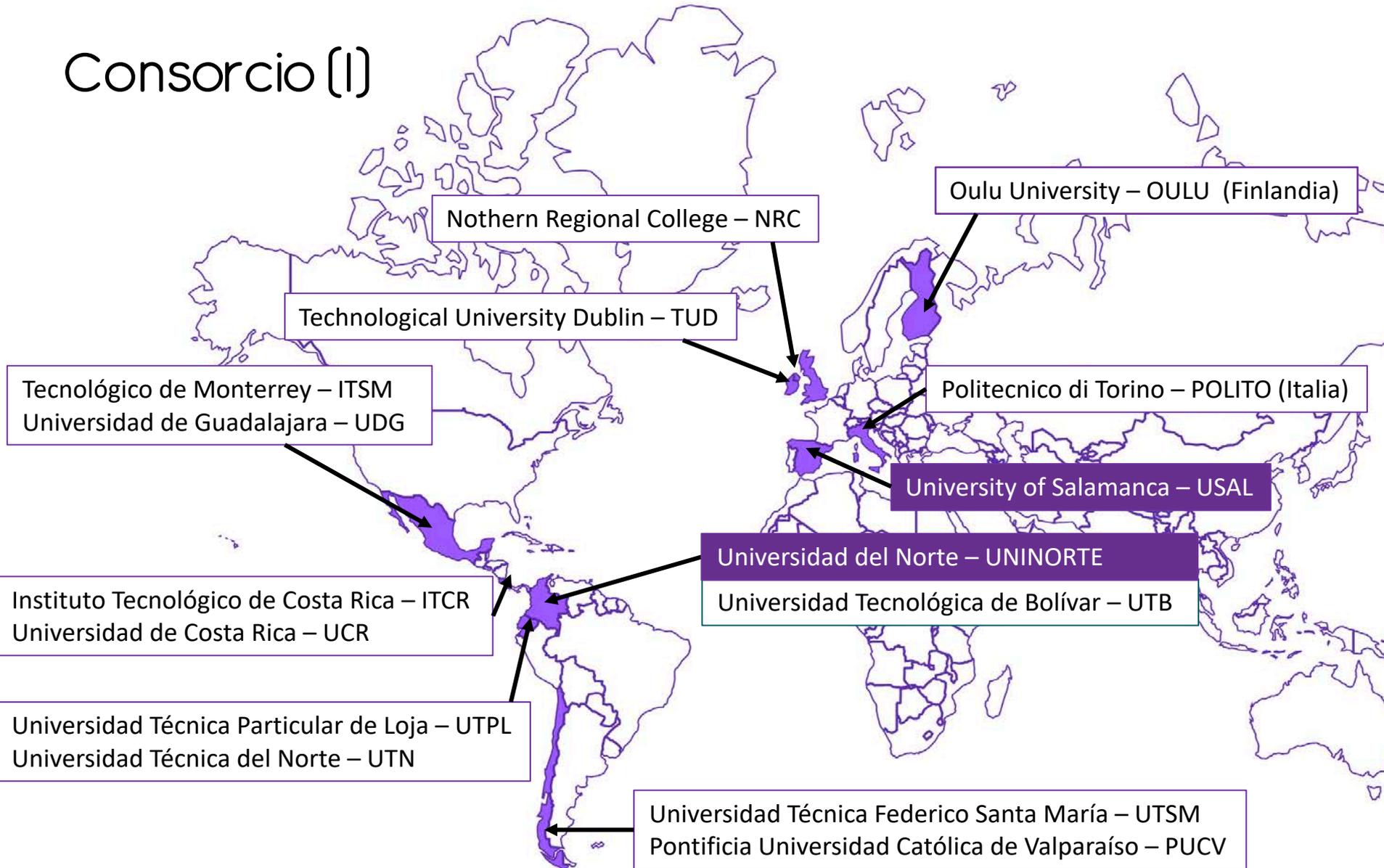
Duración

3 años, 15/O1/2019 a 14/O1/2022

Financiación

862.268€

Consortio (I)



Consortio (II)



Partner asociado

Evaluador externo



Columbus

Objetivos

- El proyecto W-STEM tiene como objetivo mejorar las estrategias y los mecanismos de atracción, acceso y orientación de las mujeres en los programas de educación superior STEM en América Latina
- W-STEM tiene como objetivo garantizar la transformación de la situación actual en las instituciones de educación superior en Latinoamérica



Photo by [Bradley Hook](https://www.pexels.com/photo/woman-wearing-vr-headset/) from [Pexels](https://www.pexels.com/photo/woman-wearing-vr-headset/)
<https://goo.gl/VbUxCx>

Destinatarios

Instituciones de Educación Superior

Programas STEM

Escuelas de secundaria

Niñas y mujeres jóvenes

Principales acciones (I)

Medir la igualdad de género en las **tasas de matrícula y retención** en los programas STEM



Implementar las políticas, estrategias y mecanismos organizativos de las Universidades para **mejorar la atracción, el acceso y la orientación** en programas STEM

Principales acciones (II)

Promover la **vocación y la elección de los estudios STEM** en niñas y mujeres jóvenes en las escuelas secundarias, así como orientación en el primer año del programa STEM



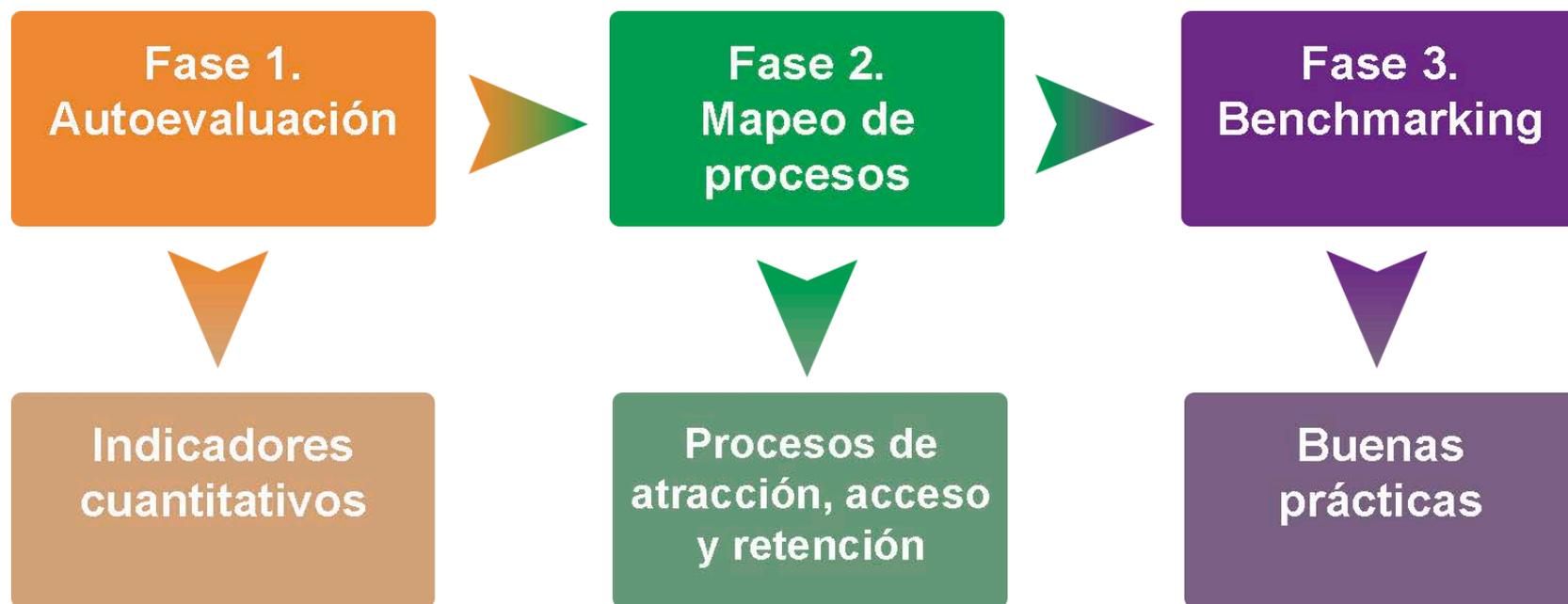
Desarrollar un paquete de formación *online* para instituciones de educación superior para implementar estrategias efectivas para mejorar la atracción, el acceso y la orientación de las mujeres en los programas STEM



Objetivos

- Identificar la situación actual de las mujeres en los programas STEM
- Selección aquellos programas con una brecha de género significativa
- Conocer buenas prácticas desarrolladas en otras instituciones

Metodología



Fase 1. Autoevaluación

- El objetivo es conocer la situación de la universidad a través de indicadores relacionados con la igualdad de género en los programas STEM
- El Toolkit de SAGA (UNESCO, 2017) tiene un conjunto de indicadores centrado en las universidades
- La SAGA Indicator Matrix <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259766>
- El instrumento se debe aplicar con los datos del último curso académico



Fase 1. Autoevaluación

- En el proyecto W-STEM se ha adaptado al ámbito universitario
- El instrumento de self-assessment de W-STEM tiene:
 - Indicadores 4 al 26 de la Matriz de SAGA
 - Indicador 9 modificado para que abarque solo el campo de estudio: "Total y porcentaje de mujeres graduadas de programas universitarios por campo de estudio y por nivel educativo"
 - Se ha añadido el indicador 46 (basado en el 9) relativo a la orientación/retención de las mujeres matriculadas y graduadas en programas STEM,
 - Se ha añaddido el indicador 47 para medir la deserción femenina en los programas STEM

Fase 1. Autoevaluación

PROGRAMMES

4. STAFF

5. STUDENTS

6. ATTRACTION

7. ACCESS

8. ENROLLMENT

9. GRADUATES

10. NOMINATIONS FOR SCHOLARSHIP AND AWARD

11. APPLICATIONS TO SCHOLARSHIPS AND AWARDS

12. RECIPIENTS OF SCHOLARSHIPS AND AWARDS

13. TERTIARY EDUCATION

14. DISCRIMINATION

15. SEXUAL HARASSMENT

16. APPLICANTS TO FUNDING FOR INTERNATIONAL MOBILITY

17. RECIPIENTS TO FUNDING FOR INTERNATIONAL MOBILITY

18. PARTICIPANTS TO INTERNATIONAL MOBILITY PROGRAMMES

19. RE-ENTRY GRANT APPLICANTS AFTER CAREER BREAKS

20. RECIPIENTS FOR RE-ENTRY GRANT AFTER CAREER BREAKS

21. DAY AND CHILD CARE FACILITIES

22. SCIENCE & ENGINEERING OCCUPATIONS

23. TERTIARY EDUCATED IN S&E OCCUPATIONS

24. GROSS ANNUAL EARNINGS

25. APPLICANTS OF ENGINEERING CERTIFICATION

26. RECIPIENTS OF ENGINEERING CERTIFICATION

46. GUIDANCE (modified nbr 9)

47. DROP-OUTs (NEW)

| W-STEM institutional data collection survey | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--|-------------------|-----------------------------|--|-----------------------|---------------------|--|------------------|--|-------------------|--|--|---|--|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|---|----------------------|--|---|----------------------------|-------------------------------------|
| RAPORTEUR-4 INFO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Firstname Lastname | | Skype | E-mail | Mobile | Address | Zip | City | Country | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ISCED-F 2013 variants | BROAD FIELD -> | 05 Natural sciences, mathematics and statistics | | | | | | 06 Information and Communication Technologies (ICTs) | | 07 Engineering, manufacturing and construction | | | | | | | | | | | | | | |
| ISCED-F 2013 variants | NARROW FIELD -> | 051 Biological and related sciences | | 052 Environment | | 053 Physical sciences | | 054 Mathematics and statistics | | 061 Information and Communication | | 071 Engineering and engineering trades | | | 072 Manufacturing and processing | | 073 and | | | | | | | |
| ISCED-F 2013 variants | DETAILED FIELD -> | 0511 Biology | 0512 Biochemistry | 0521 Environmental sciences | 0522 Natural environments and wildlife | 0531 Chemistry | 0532 Earth sciences | 0533 Physics | 0541 Mathematics | 0542 Statistics | 0611 Computer use | 0612 Database and network design and development | 0613 Software and applications development | 0711 Chemical engineering and processes | 0712 Environmental protection technology | 0713 Electricity and energy | 0714 Electronics and automation | 0715 Mechanical trades | 0716 Motor vehicles, ships and aircraft | 0721 Food processing | 0722 Materials (glass, paper, plastic and leather) | 0723 Textiles (clothes, footwear and leather) | 0724 Mining and extraction | 0731 Architecture and town planning |
| INSTITUTIONAL BACKGROUND INFO | | COLUMN FOR TEXTUAL COMMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INSTRUCTION: Please provide information on formal structures that could provide some insight on institutional purpose i.e. special activities and policies. These questions on programmes, staff and students will help us to understand the context. | | WRITE YOUR ANSWER HERE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROGRAMMES | | INSTRUCTION: If you do not have ISCED-F 2013 disaggregated data you may fill information to this column. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P.1. Which programmes / courses are you using for data collection, by field of study? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P.2. Do you have unique multidisciplinary STEM programmes that intend to attract especially female students? | | WRITE YOUR ANSWER HERE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P.3. Length of programmes (years / months) | | WRITE YOUR ANSWER HERE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. STAFF | | Teacher play an important role as models for students at all levels of education. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INSTRUCTION: Fill in the total and share of female staff by field of study (STEM-variant of ISCED-F 2013): | | INSTRUCTION: If you do not have ISCED-F 2013 disaggregated data you may fill information to this column. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. Provide the total number of teaching staff members for first year of programmes in your university by field of study in 2018. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2. Provide the total number of female teaching staff members for first year of programmes in your university by field of study in 2018. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3. Provide the total number of staff trained on gender issues in education. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4. Provide the total number of female staff trained on gender equality issues in education. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Related policies: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.5. What, if any, training on gender issues education does your university provide for its staff in STEM programmes? | | WRITE YOUR ANSWER HERE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.6. What, if any, benefits does your university provide for its staff advancing their gender competence? | | WRITE YOUR ANSWER HERE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. STUDENTS | | INSTRUCTION: If you do not have ISCED-F 2013 disaggregated data you may fill information to this column. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INSTRUCTION: Fill in the total and share of female students by field of study (STEM-variant of ISCED-F 2013) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1. Provide the total number students by field of study in 2018 in your institution. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2. Provide the total number of female students by field of study in 2018. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. ATTRACTION | | How interested women are to apply to study in STEM programs? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INSTRUCTION: Fill in total and share of female applicants to university by field of study (STEM-variant of ISCED-F 2013) | | INSTRUCTION: If you do not have ISCED-F 2013 disaggregated data you may fill information to this column. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1. Provide the total number of applicants for first year of programmes in your university by field of study in 2018. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.2. Provide the total number of female applicants for first year of programmes in your university by field of study in 2018. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Related policies: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3. What, if any, policies, processes and activities does your university implement as part of its attraction campaigns for women? | | WRITE YOUR ANSWER HERE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.4. What, if any, policies, processes and activities does your university implement as part of its attraction campaigns specifically for female applicants for STEM programmes? | | WRITE YOUR ANSWER HERE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 05 Natural sciences, mathematics and statistics | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--|---------------------------------------|---|-----------------------|---------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| 051 Biological and related sciences | | | 052 Environment | | 053 Physical sciences | | | 054 Mathematics and statistics | |
| 0511 Biology | 0512 Biochemistry | | 0521 Environme ntal sciences | 0522 Natural environm ents and wildlife | 0531 Chemistr y | 0532 Earth sciences | 0533 Physics | 0541 Mathema tics | 0542 Statistics |
| | | | | | | | | | |

- Datos agregados (totales de la universidad en programas STEM)
- Datos por programa STEM de acuerdo a la clasificación ISCED-F 2013

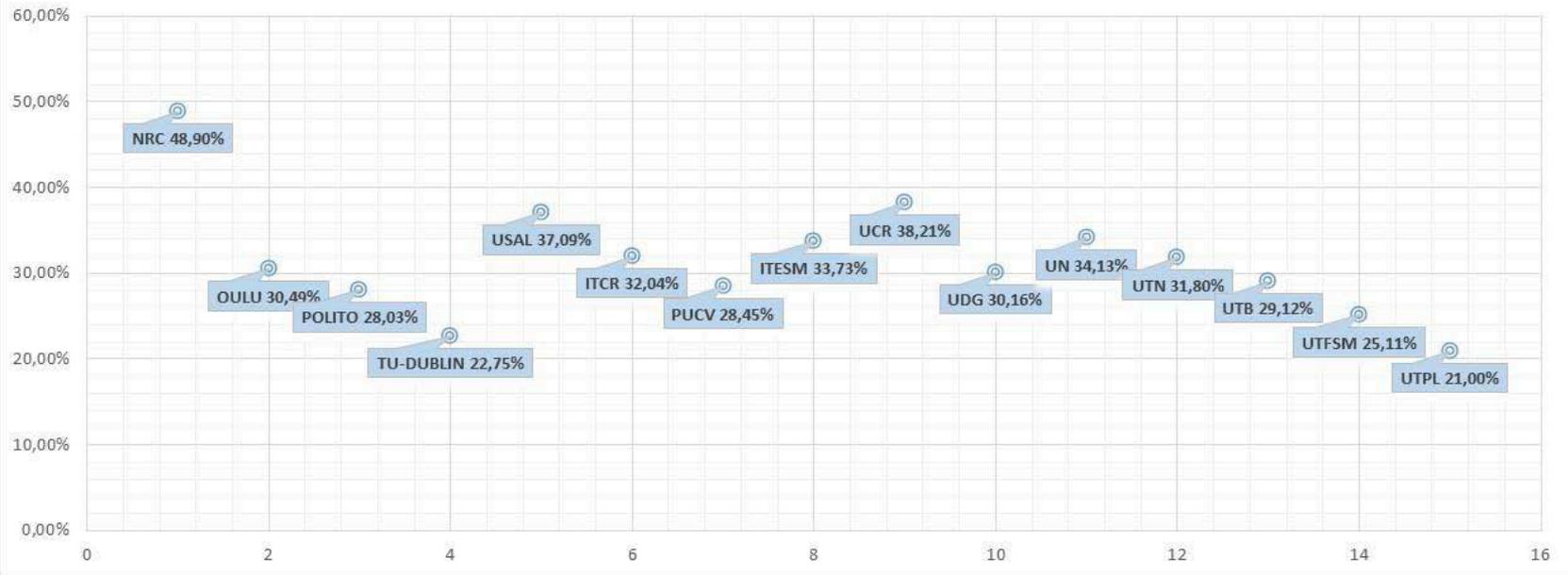
| 06 Information and Communication Technologies (ICTs) | | | 07 Engineering, manufacturing and construction | | | | | | | | | | | INDUSTRIAL ENGINEERING | OTHER | |
|--|---|--|--|---|--------------------------------------|---|--|---|----------------------------------|---|--|---|--|--|-------|-------------------|
| 061 Information and Communication | | | 071 Engineering and engineering trades | | | | | | 072 Manufacturing and processing | | | | 073 Architecture and construction | | | OTHER |
| 0611 Compute r use | 0612 Database and network design and administr ation | 0613 Software and applicatio ns developm ent and analysis | 0711 Chemical engineeri ng and processes | 0712 Environm ental protectio n technolog y | 0713 Electricity and energy | 0714 Electroni cs and automati on | 0715 Mechanic s and metal trades | 0716 Motor vehicles, ships and aircraft | 0721 Food processin g | 0722 Materials (glass, paper, plastic and wood) | 0723 Textiles (clothes, footwear and leather) | 0724 Mining and extractio n | 0731 Architect ure and town planning | 0732 Building and civil engineeri ng | | Please specify |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fase 1. Autoevaluación

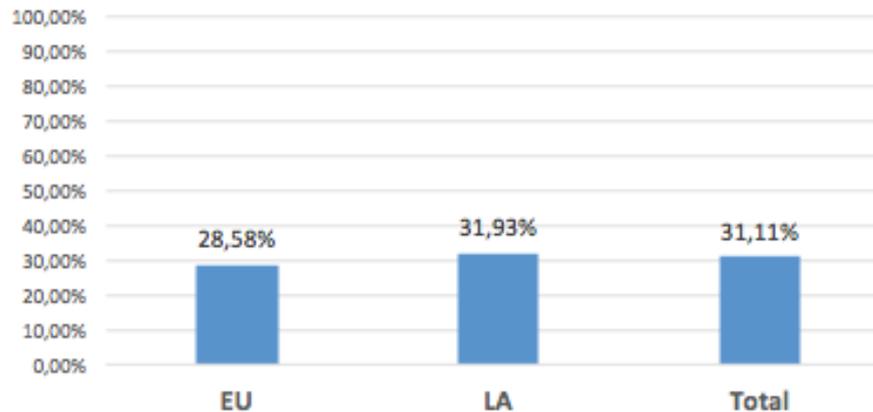
- Algunos resultados como ejemplo:
- Las 15 universidades proporcionaron los datos actualizados hasta el último curso 2018-2019
- Aunque hay 26 indicadores, se muestran solo los relacionados con los diez temas básicos, debido a que los demás indicadores no los proporcionaron todas las instituciones

| | Europe (EU) | | | | | América Latina (LA) | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------|-------|--------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|
| | NRC | OULU | POLITO | TUD | USAL | ITCR | PUCV | ITESM | UCR | UDG | UNINORTE | UTN | UTB | USM | UTPL |
| Female staff | 43,75 | 34,18 | 35,31 | 32,01 | 33,41 | 21,52 | 37,53 | 44,75 | 27,67 | - | 26,17 | 24,92 | 21,43 | 19,97 | 45,45 |
| F. students enrolled | 48,90 | 30,49 | 28,03 | 22,75 | 37,09 | 32,04 | 28,45 | 33,73 | 38,21 | 30,16 | 34,13 | 31,80 | 29,12 | 25,11 | 21,00 |
| F. applicants | 56,50 | 38,69 | 30,85 | - | 42,54 | 42,80 | 29,76 | 45,39 | 39,92 | - | 35,47 | 31,19 | 34,09 | 30,51 | 42,86 |
| F. applicants accepted | 48,90 | 36,78 | 31,53 | - | 46,03 | 34,83 | 28,70 | 39,03 | 41,76 | 31,70 | 35,15 | 33,55 | 30,96 | 30,41 | 6,00 |
| F. applicants enrolled | 48,90 | 35,93 | 29,89 | 25,55 | 41,05 | 30,97 | 27,97 | 36,70 | 43,44 | - | 31,94 | 34,21 | 30,96 | 29,55 | 6,00 |
| F. students graduated | 64,03 | 42,86 | 30,31 | 23,74 | 35,27 | 37,24 | 36,32 | 34,56 | 37,17 | 28,56 | 34,56 | 32,47 | 30,94 | 26,23 | 30,00 |

% Of female students out of the total number of students in STEM Programs per Institution

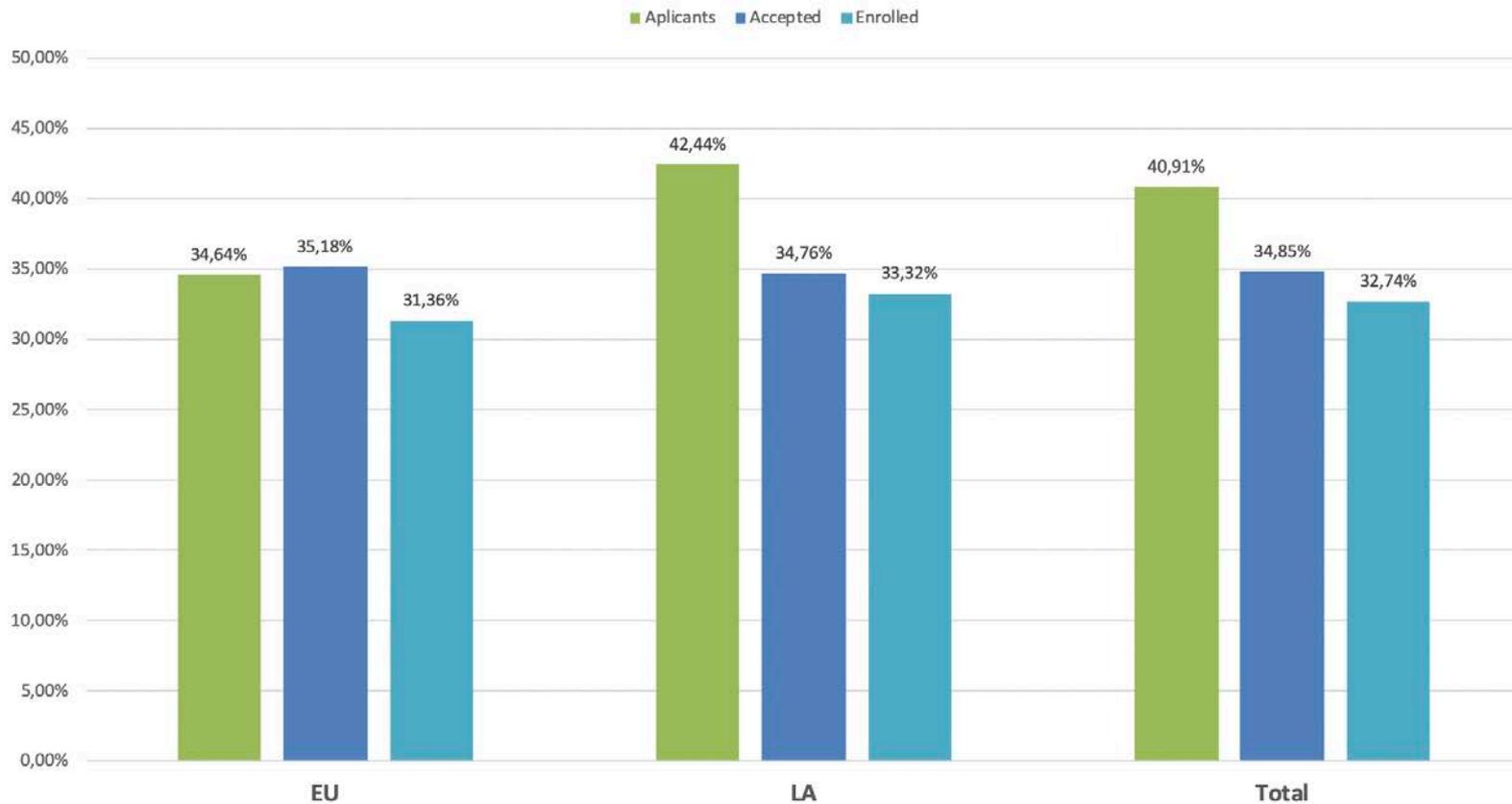


Percentage of female students in STEM programs



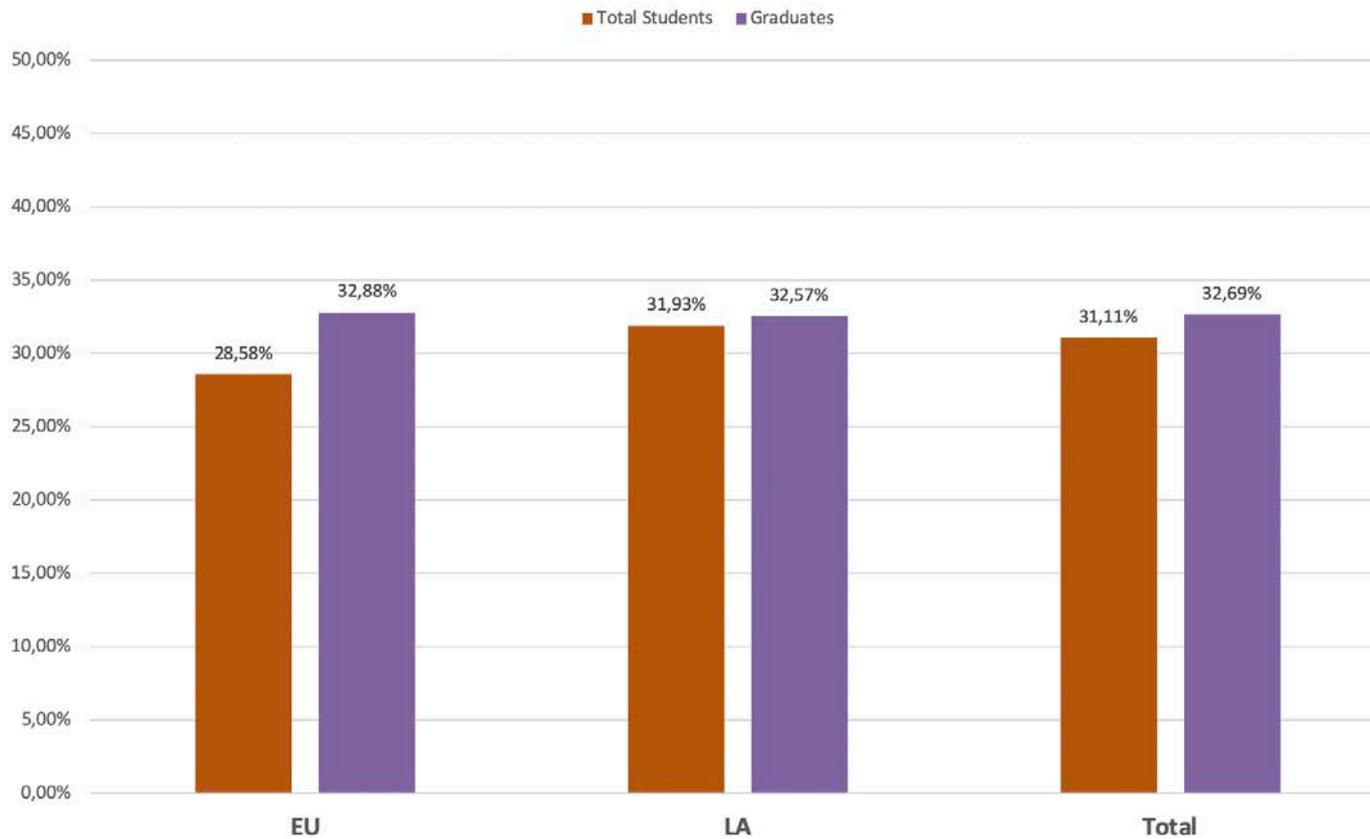
Fase 1. Autoevaluación

% Female applicants, accepted, enrolled students. STEM Programs



Fase 1. Autoevaluación

% Female total and graduated students. STEM Programs



Fase 2. Mapeo de procesos

- Mapeo del proceso interno de Atracción, Acceso y Orientación de los estudiantes en los programas STEM
- Este mapeo es útil para que determinar
 - Los pasos involucrados en la atracción, acceso y orientación/retención de mujeres en los programas STEM
 - Los principales actores que participan en estos procesos
 - Los requisitos necesarios para introducir cambios
- Complementa la información recogida mediante los indicadores

Fase 2. Mapeo de procesos

| Macroprocess | Subprocess | Activities | Description of the activities | Impact on the target groups | Responsibles |
|--------------|------------|------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------|
| Attraction | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Fase 2. Mapeo de procesos (Atracción)



04/11 — 17/11/2019

Semana de la Ciencia

UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE LA INNOVACIÓN
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

culturacientifica.usal.es f t @UCCIUSAL

Logos of partner organizations: CSIC, IIBG, IRNASA, etc.



3/05/2018 — 27/05/2018

Primavera Científica

UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA + INNOVACIÓN
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



24/06 — 26/07/2019

Campamento de Verano

Universidad de Salamanca

UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE LA INNOVACIÓN
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



11/02/2019

Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia

UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE LA INNOVACIÓN
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

culturacientifica.usal.es f t @UCCIUSAL

Logos of partner organizations: CSIC, IIBG, IRNASA, etc.

Fase 2. Mapeo de procesos (Atracción)



Fase 2. Mapeo de procesos [Acceso]

Pruebas de acceso

Preinscripción

Adjudicación de plazas

Período de admisión

Matrícula

....

Fase 2. Mapeo de procesos (Retención / orientación)



Fase 2. Mapeo de procesos (Retención / orientación)



Fase 3. Buenas prácticas

- Existen muchos procesos, iniciativas, proyectos que ya funcionan en el contexto universitario
- Se puede realizar una sesión de benchmarking para identificar buenas prácticas en los procesos de atracción, acceso y orientación / retención
- Se puede realizar una búsqueda sistemática de proyectos sobre una temática concreta
- El objetivo de estas es identificar políticas, procedimientos y mecanismos que sean considerados buenas prácticas de atracción, acceso y orientación de mujeres en programas STEM de manera que se puedan adaptar a las necesidades identificadas y poder replicarlas

Fase 3. Buenas prácticas

- Proceso estructurado –una serie de acciones pasos, funciones o actividades– que lleva a comparar servicios–actividades–procesos–productos–resultados a fin de identificar y adoptar buenas prácticas para mejorar el desempeño de la universidad (Asociación Columbus, <https://www.columbus-web.org/es/que-hacemos/desarrollo-de-competencias.html>)
- Es un proceso que se aplica en empresas y puede trasladarse a universidades
- Se puede hacer a nivel interno en universidades de gran tamaño, por ejemplo con diferentes campus
- Puede involucrarse varias instituciones que participen en el proceso de preparación y en las dinámicas posteriores



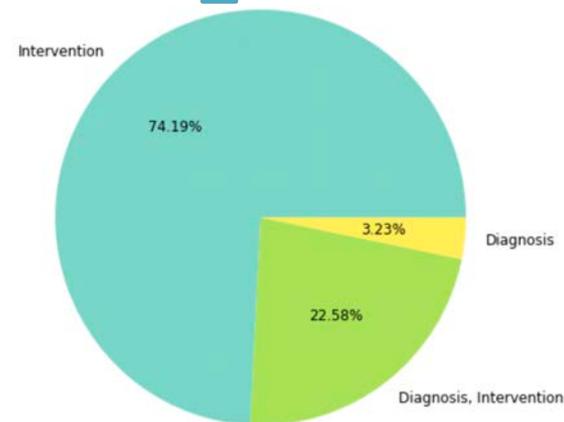
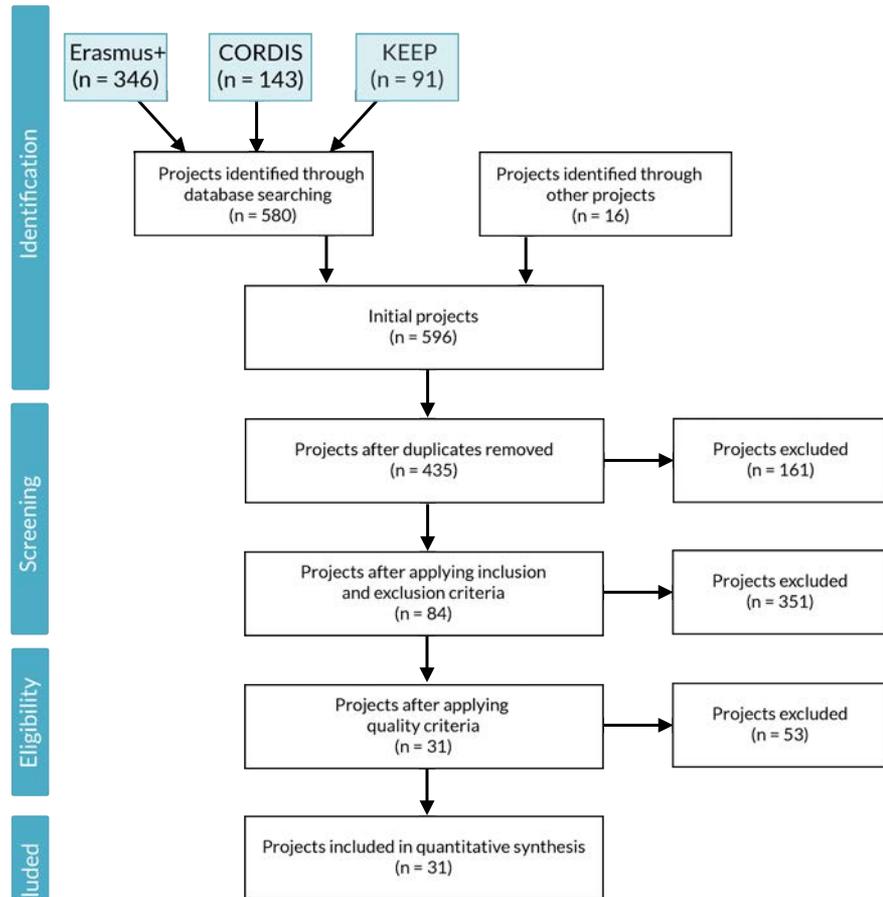
Fase 3. Buenas prácticas

- Analizar los proyectos / iniciativas financiadas en otras regiones / contextos
- García-Holgado, A., Marcos-Pablos, S., & García-Peñalvo, F.J. [2020]. Guidelines for performing Systematic Research Projects Reviews. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 6(2), 137-144. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2020.05.005>

Fase 3. Buenas prácticas

- García-Holgado, A., Verdugo-Castro, S., González, C. S., Sánchez-Gómez, M. C., & García-Peñalvo, F. J. (2020). European Proposals to Work in the Gender Gap in STEM: A Systematic Analysis. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(3), 215–224. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3008138>

| Type of outcome | Projects that produce it |
|----------------------------|--------------------------|
| toolkit | 10 |
| good practices | 8 |
| educational materials | 6 |
| Gender Equality Plans | 5 |
| framework | 4 |
| online course | 4 |
| software | 4 |
| guidelines | 2 |
| graduate degree curriculum | 1 |
| gender equality plans | 1 |
| learning activities | 1 |
| STEM curriculum | 1 |
| instrument inventory | 1 |
| case studies | 1 |
| books | 1 |
| training programme | 1 |
| online platform | 1 |
| model | 1 |
| online community | 1 |



Definición del plan de acción



Plan de acción para la igualdad de género

- Si un objetivo se logra con una sola acción, entonces no es un objetivo



Plan de acción para la igualdad de género

- Contextualizar el Plan de Acción
 - Uno o dos párrafos que explican por qué y para qué se proponen los objetivos y acciones
 - No debe ser un estado del arte o una introducción teórica
- Identificar a la persona o personas responsables de cada acción
 - Identificar los servicios de la universidad que nos ayudarán a implementar las acciones y alcanzar los objetivos → **utilizar el mapeo de procesos**
 - Identificar quiénes serán las personas que apoyarán la implementación

Plan de acción para la igualdad de género

- Describir las acciones asociadas a una planificación temporal
 - Establecer el calendario de aplicación de cada medida
 - Identificar los principales hitos
- Obtener la aprobación a nivel de las autoridades de la institución para asegurar el desarrollo del plan

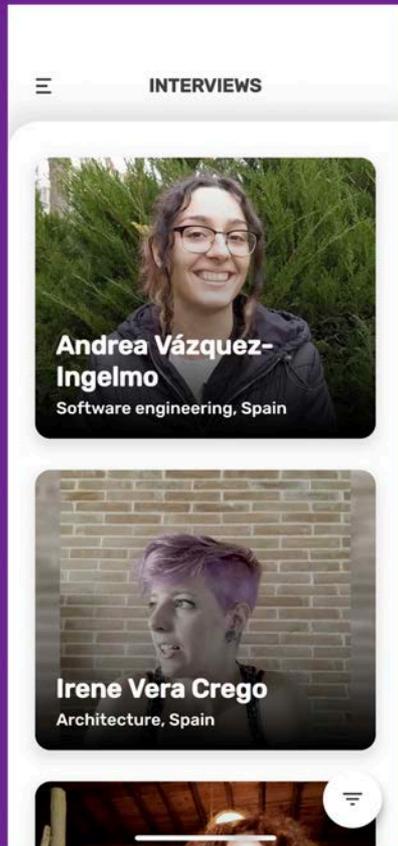


Implementación de las acciones

everything
is
connected

Aplicación W-STEM

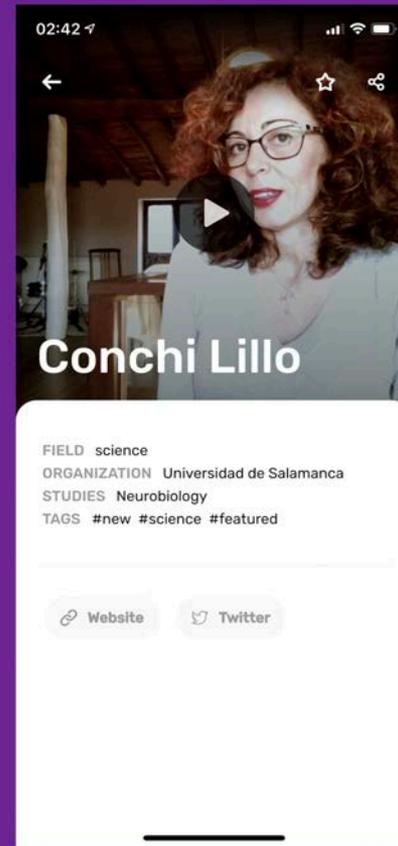
Women in STEM interviews



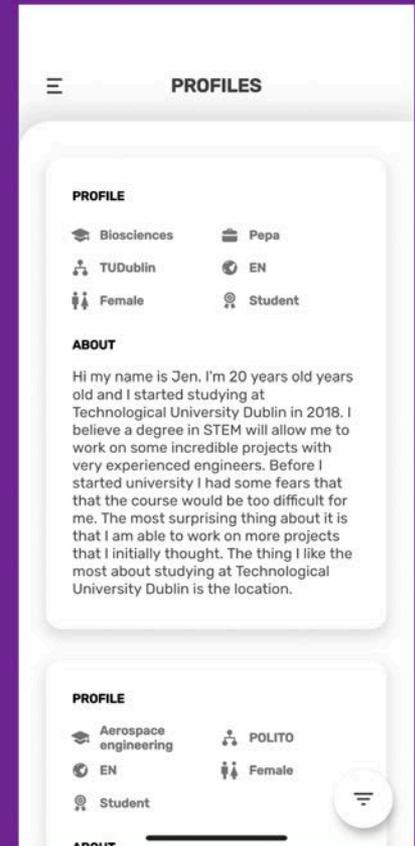
Articles and news about STEM



Discover



Real students and professionals



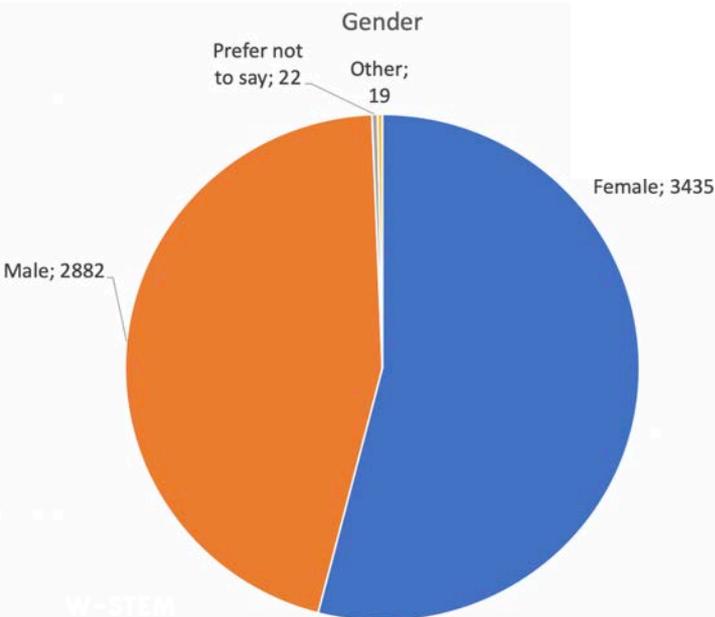
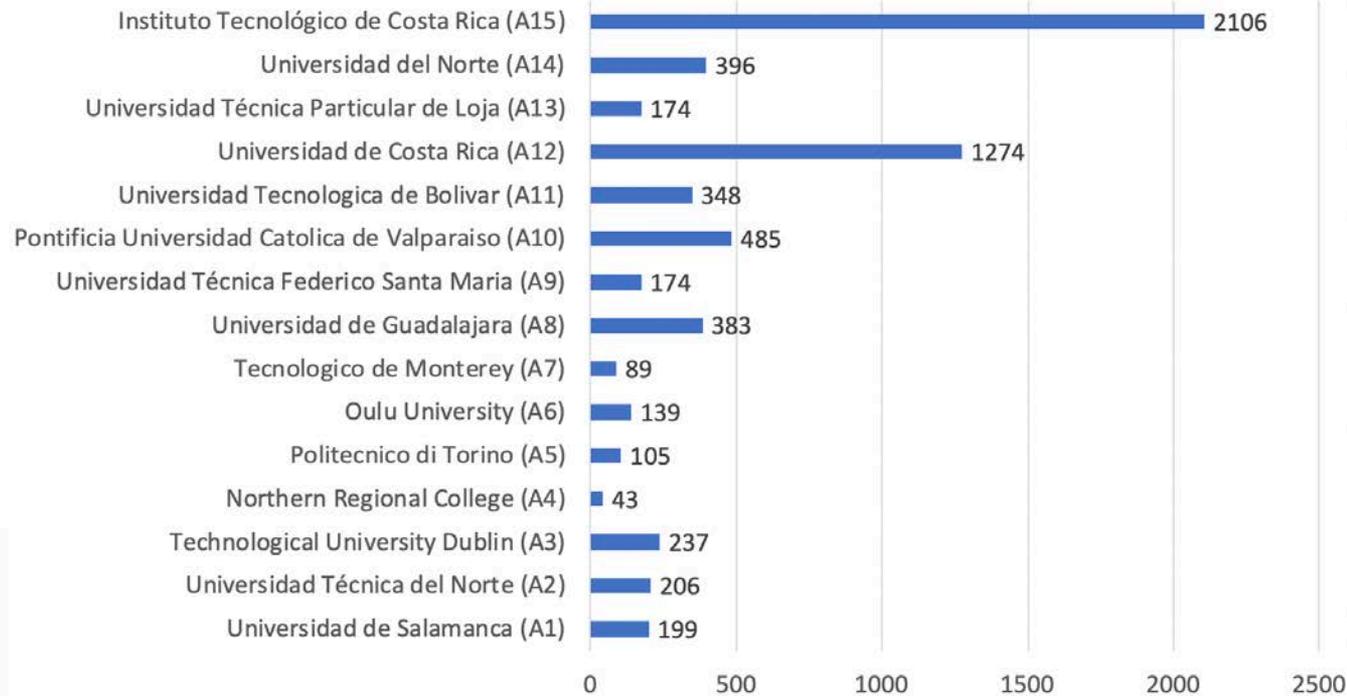
Entrevistas a mujeres en STEM

- <https://youtu.be/4oyjWFXO24I?t=22>
- <https://youtu.be/f1GfLGXVwao?t=23>



Perfiles de estudiantes y egresados

Which is your University?





MESA REDONDA PARA LAS
**CHICAS
EN LAS
23/ABRIL TIC**

MODERAN:
Angeles Domínguez, PhD **MÉXICO**
Alicia García, PhD **ESPAÑA**

🕒 9:30 a.m. (COT) - 4:30 p.m. (CEST)

CONÉCTATE POR
Facebook **LIVE** YouTube

Estrategias y mecanismos de atracción durante la pandemia



MESA REDONDA
**MUJERES
EN LAS
MATEMÁTICAS**

MODERAN:
Angeles Domínguez, PhD **MÉXICO**
Alicia García, PhD **ESPAÑA**

FECHA: 12 DE MAYO
HORA: 17:30 EEST, 16:30 CEST, 15:30 WEST, 10:30 CL, 9:30 CO-EC-MX, 8:30 CR

CONÉCTATE POR
Facebook **LIVE** YouTube **LIVE**

@wstemproje



Y así ten
dedicando
a los
asteroides

30 de junio
Día del Asteroide

Colombia, Ecuador, México), 17:00 hrs (CEST
18:00 EEST (Finland), 16:00 WEST

Estrategias y mecanismos de atracción durante la pandemia

- Creación de redes

The screenshot shows a Zoom meeting interface. At the top, a status bar indicates 'Recording' and 'Usted está viendo la pantalla de VICTORIA'. The main content area displays a presentation slide with the following text:

WSTEM –
Universidad Técnica del Norte
Ibarra - Ecuador

Campañas de atracción

Below the text are two logos: the 'Wstem' logo on the left and the official seal of the 'UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE' on the right. The seal includes the motto 'SCIENTIA ET TECHNICUS IN SERVITUM POPULI' and 'AUTONOMIA DESDE 1966'. On the right side of the screen, a vertical stack of video thumbnails shows several participants, including 'Alicia García (USAL)', 'Luz Maria TobarSubia', and 'RECTORADO DEPARTAME...'. The bottom of the screen features a Zoom control bar with icons for 'Re-Iniciar Audio', 'Parar Video', 'Seguridad', 'Participantes', 'Chatear', 'Compartir pantalla', 'Grabar', 'Reacciones', and a 'Salir' button.

Estrategias y mecanismos de atracción durante la pandemia

Panel de mujeres en ingeniería

En el marco de la Semana del Ingeniero, te invitamos a conocer la maravillosa experiencia de ser mujer e ingeniera!

19 de agosto
08:30 a.m. COT
Youtube Live | W-STEM

Wstem

Estrategias y mecanismos de atracción durante la pandemia

APRENDE, CREA Y CONSTRUYE Tecnología

COMIENZA
30/09
2020

Curso de introducción a la robótica con arduino
GRATUITO
para profesores de colegio
y otros curiosos!

Escuela de Ingeniería Informática

Wstem

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Wstem

CICLO DE CHARLAS MUJERES EN INGENIERÍA

Si tu interés está ligado a las áreas de **Ingeniería, Ciencia o Tecnología** ¡Te invitamos al **segundo ciclo de charlas de Mujeres en Ingeniería!**

Jueves 24 de septiembre, 16:00 horas

Claudia Lopez - PhD in Information Science and Technology.
Magister en Ciencias de la Ingeniería Informática.
Ingeniería Civil Informática, UTFSM.
Departamento de Informática.
Ingresa Aquí: <https://zoom.us/j/95999927603>

Martes 29 de septiembre, 16:00 horas

Adeline Delonca - Académica con un grado de Doctora en Mecánica de Acadas.
Departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales.
Ingresa Aquí: <https://zoom.us/j/98227840866>

Jueves 01 de octubre, 16:00 horas

Andrea Carvajal - Académica.
Doctora en Procesos y Sistemas por la Universidad de Valladolid.
Departamento de Ingeniería Química y Ambiental.
Ingresa Aquí: <https://zoom.us/j/91520647928>

Martes 06 de octubre, 16:00 horas

Camila Mery - Académica del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental.
Doctora en Ingeniería Civil (Universidad de Auckland, Nueva Zelanda), Master en Ingeniería Química (USM) e Ingeniería Ambiental (USM).
Ingresa Aquí: <https://zoom.us/j/97592375842>

G9

6 AÑOS

UNIVERSIDAD ACREDITADA

usm.cl

Estrategias y mecanismos de atracción durante la pandemia

- Transferencia

**CINE FORUM
W-STEM**

50th Universidad Tecnológica de Bolívar
CARTAGENA DE INDIAS

HIDDEN FIGURES



Thursday, October 15

4:00 pm Colombia, Ecuador, México
6:00 pm Chile
3:00 pm Costa Rica

The film presents the true and unknown story of three extraordinary women who worked at NASA in the 1960s. In the film, it is seen how science, mathematics, and the tenacity of these women contributed to taking the man into space, overcoming all kinds of difficulties. Watch the movie and join us in the discussion!

Moderator:
Luz Alejandra Magre MSc.



Register here



Apoya:

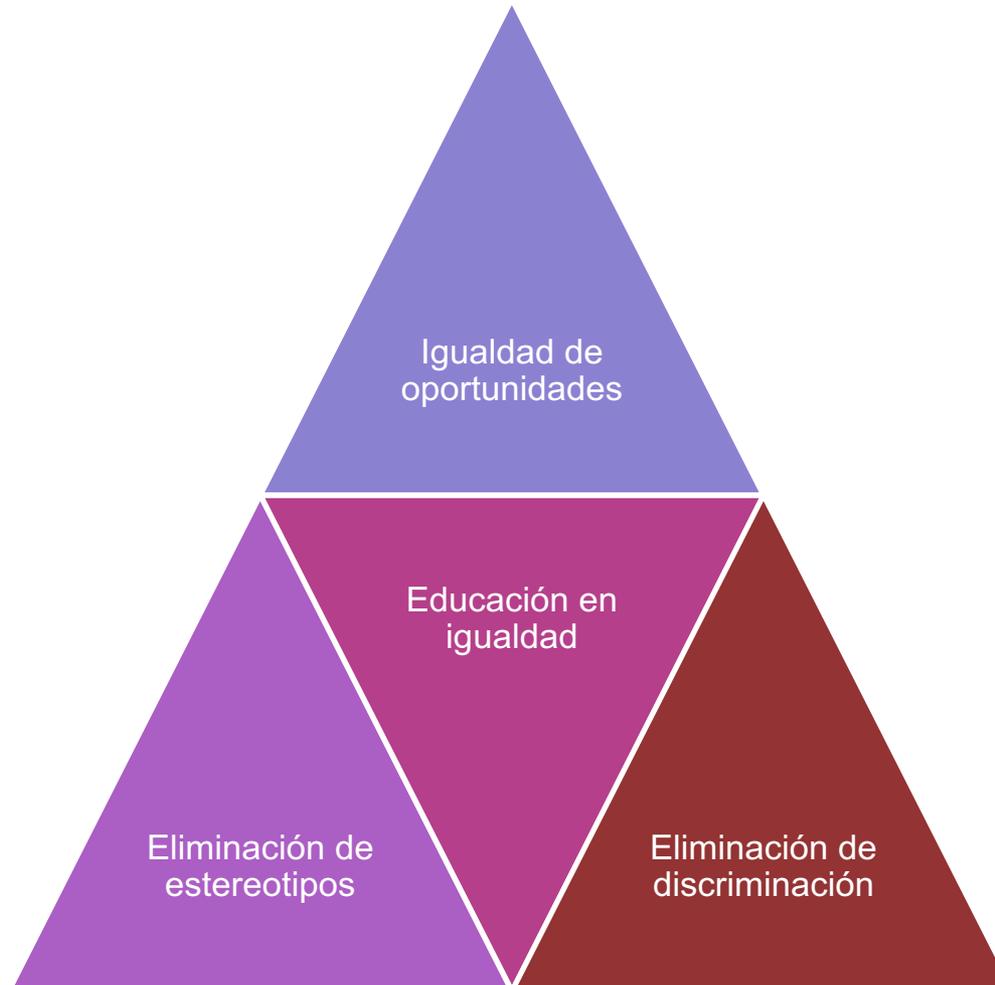


Incorporación de la co-educación

“Es una propuesta pedagógica actual para responder a la reivindicación de igualdad que hace la teoría feminista, que propone una reformulación del modelo de transmisión de conocimientos e ideas desde una perspectiva de género en los espacios de socialización para la formación y la educación” (Instituto de la Mujer, 2017)

- En Europa, las políticas de educación para la igualdad se centran en la erradicación de los estereotipos y roles sexistas tradicionales
- Se basa en la idea de que el contexto no es neutro y sexista, y por lo tanto en las escuelas se reproduce
- Los estudiantes y los profesores deben recibir formación en valores como la igualdad, la tolerancia, el diálogo y la resolución práctica de conflictos, e introducir estos conocimientos y aptitudes en los planes de estudio

Ejes de trabajo de la educación para la igualdad



Canvas para diseñar prácticas co-educativas

Elementos para el diseño de prácticas co-educativas



| | | |
|--|--|---|
| Planificación <ul style="list-style-type: none">* Análisis del contexto* Objetivos* Temporización: medio y largo plazo* Personas: alumnado, profesorado...* Recursos | Actividades <ul style="list-style-type: none">* Reflexión y el debate (ej. igualdad de oportunidades; en ejemplos o modelos a seguir,...)* Divulgación* Seguimiento* Transversalidad* Participación igualitaria* Utilización de lenguaje no sexista en carteles, documentos, ... | Resultados <ul style="list-style-type: none">* Herramientas, tiempos y recursos para detección de cambios* Seguimiento: materiales, intervención docente, espacios, prácticas, etc. |
| Metodología <ul style="list-style-type: none">* Participativa* Currículum: explícito (contenidos y conocimientos) e implícito (valores y formas de transmisión)* Sensibilización* Metodologías activas | | Dimensiones <ul style="list-style-type: none">* Aula* Lenguaje* Contenidos* Espacios* Liderazgo |



Carina S. González-González & Alicia García-Holgado

Rúbrica para evaluar prácticas co-educativas

Rúbrica para prácticas co-educativas



| | Indicadores | Sí | No |
|-----------------|---|----|----|
| Aula | Consideración de la perspectiva de género en el enfoque de las clases | | |
| | Consideración de las expectativas sobre los alumnos y alumnas | | |
| | Asignación de responsabilidades en función del sexo | | |
| | Consideración sobre el trato en función del sexo | | |
| | Disposición espacial en el aula para el fomento de la relación entre diferentes sexos | | |
| | Construcción de grupos inter sexos y equilibrados | | |
| Lenguaje | Defensa y uso de lenguaje no excluyente | | |
| | El lenguaje considera la participación del alumnado femenino | | |



Carina S. González-González & Alicia García-Holgado

| | Indicadores | Sí | No |
|-------------------|--|----|----|
| Contenidos | Inclusión de nombres y protagonistas femeninos | | |
| | Contenidos no sexistas | | |
| | Revisión crítica de la bibliografía incluyendo autoras relevantes | | |
| Espacios | Compartición equilibrada | | |
| | Acceso igualitario | | |
| Liderazgo | Diferenciación de las capacidades de liderazgo en función del sexo | | |
| | Presencia femenina en roles de liderazgo | | |

Conocer la perspectiva de lo estudiantes sobre la brecha de género: cuestionario GENCE 2.0

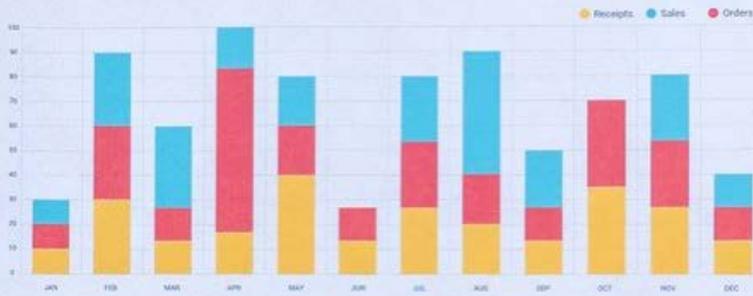
*Indica el grado de acuerdo/desacuerdo con las siguientes afirmaciones (Likert: 1-Totalmente en desacuerdo, 2-En desacuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4-De acuerdo, 5-Totalmente de acuerdo)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Los estudiantes de Informática reciben un trato diferente por sus profesores en función de su género | <input type="radio"/> |
| Las personas que se matriculan en estudios de Informática reciben las mismas ayudas institucionales independientemente de su género | <input type="radio"/> |
| Todas las personas deben tener los mismos derechos independientemente de su género | <input type="radio"/> |
| La igualdad de género es un tema importante que debe afrontarse desde todos los ámbitos (familiar, educativo, social y laboral) | <input type="radio"/> |
| La igualdad de género debe formar parte de los planes de estudios de la Universidad | <input type="radio"/> |
| Las mujeres que realizan estudios de Informática son poco femeninas | <input type="radio"/> |
| Las personas que estudian Informática son conside- | <input type="radio"/> |

García-Holgado, A., Vázquez-Ingelmo, A., Mena, J., García-Peñalvo, F. J., González, C. S., Sánchez-Gómez, M. C., & Verdugo-Castro, S. (2019). **Estudio piloto sobre la percepción de la brecha de género en estudios de ingeniería informática.** In M. L. Sein-Echaluce Lacleata, Á. Fidalgo Blanco, & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Aprendizaje, Innovación y Cooperación como impulsores del cambio metodológico. Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2019 (9-11 de Octubre de 2019, Zaragoza, España)* (pp. 698-703). Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza.

<https://doi.org/10.26754/CINAIC.2019.0142>

Our company



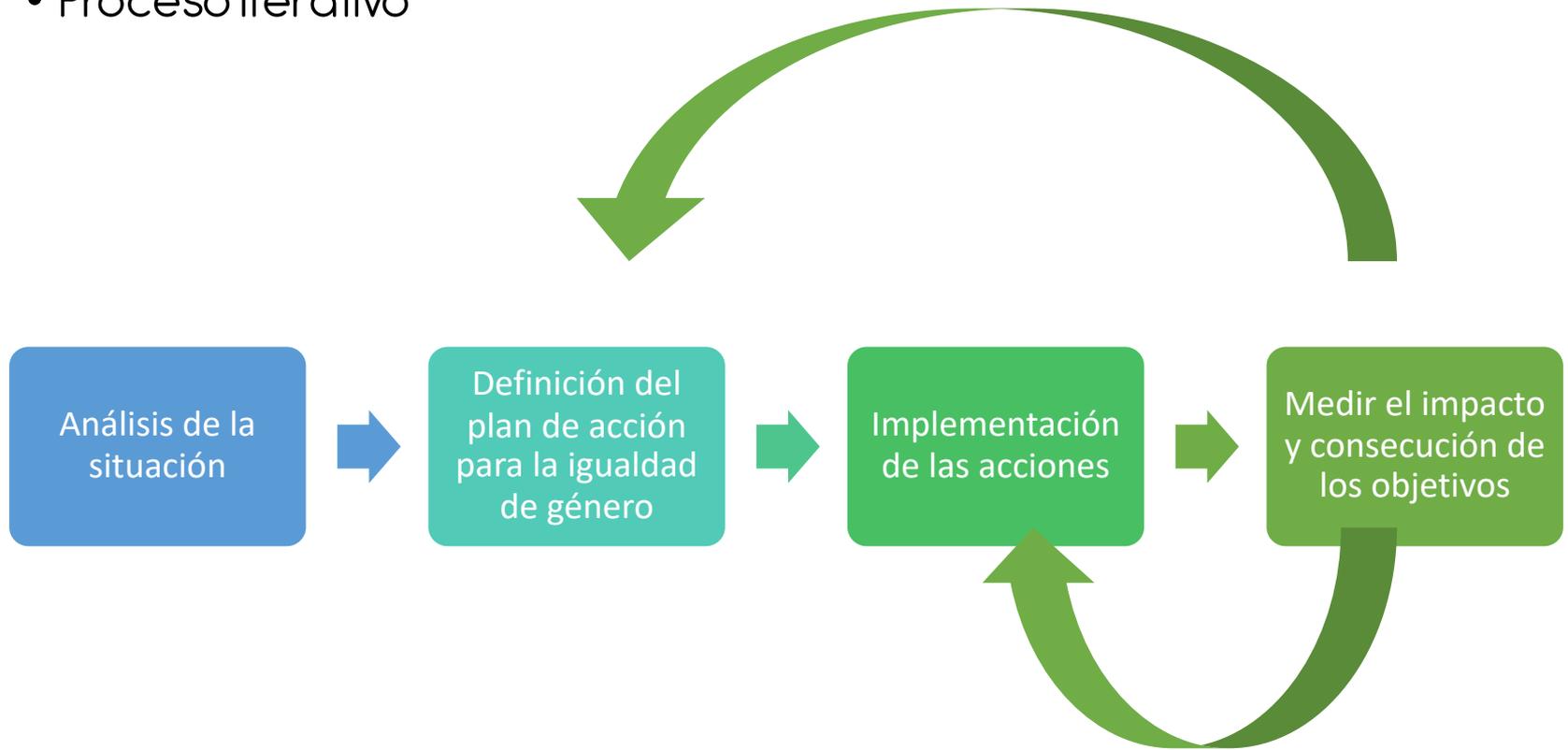
Business items



Medir el
impacto y
consecución
de los
objetivos

Monitorizar

- Proceso iterativo



Web y perfiles sociales



<https://wstemproject.eu>



wstemproject@gmail.com



Twitter

[@WSTEMProject](https://twitter.com/WSTEMProject)

Official hashtag

[#WSTEMproject](https://twitter.com/WSTEMProject)



Facebook

<https://www.facebook.com/wstemproject>

Instagram

[@wstemproject](https://www.instagram.com/wstemproject)



YouTube

<https://www.youtube.com/c/wstemproject>



Disclaimer

W-STEM (Building the future of Latin America: engaging women into STEM) is a project funded under European Union ERASMUS + Capacity-building in Higher Education Programme [598923-EPP-1-2018-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP]

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Wstern



POLITECNICO DI TORINO



UTPL
UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA



Universidad Tecnológica de Bolívar



NORTHERN Regional College



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO



TEC | Tecnológico de Costa Rica

VNIVERSIDAD DSALAMANCA

Futuro y STEM: empoderando a las jóvenes

Dra. Alicia García-Holgado

Grupo de Investigación GRIAL
Dpto. de Informática y Automática

Universidad de Salamanca

aliciagh@usal.es



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL