



El Proyecto W-STEM y la Mujer en la Ciencia

Alicia García-Holgado
Universidad de Salamanca
aliciagh@usal.es

Francisco José García-Peñalvo
Universidad de Salamanca
fgarcia@usal.es

ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN **CIENCIAS BÁSICAS**



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

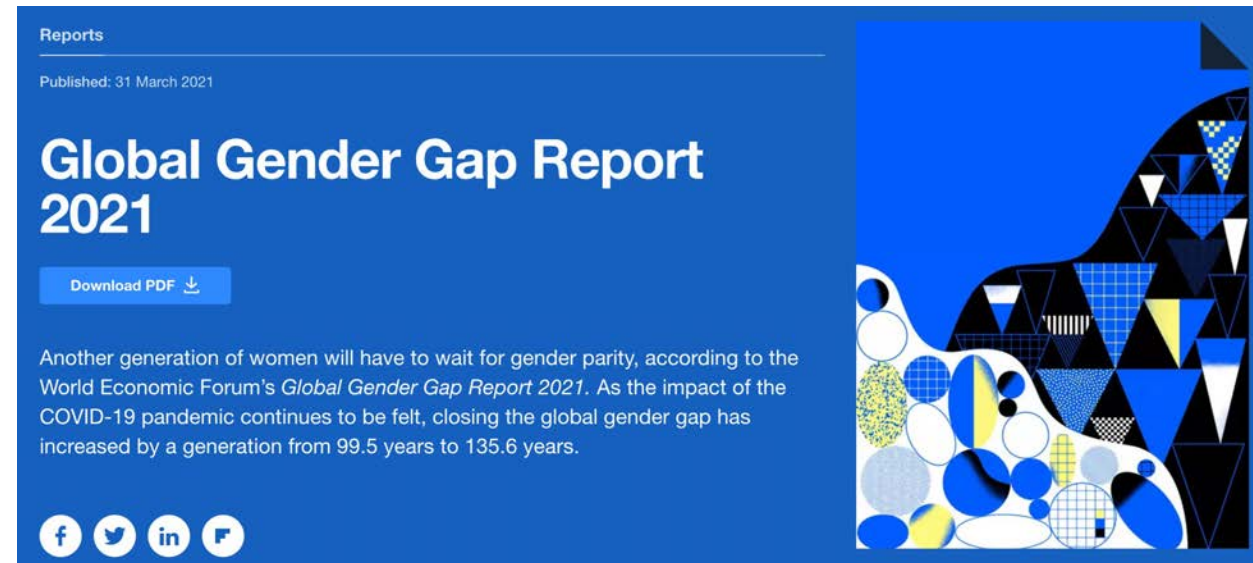
11 Y 12 DE NOVIEMBRE DEL 2021

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
BÁSICAS**

Presentación disponible en: <https://bit.ly/3oml9V1>

La brecha de género en el mundo (I)

- Ninguno de los 153 países analizados en el último informe del Global Gender Gap obtiene una puntuación de uno, lo que significaría paridad en todos los indicadores
- En el contexto de Latinoamérica y el Caribe, el índice no ha variado entre 2020 y 2021, quedando un 28,9% de brecha de género por cerrar



Latin America and the Caribbean

Country	Rank		Score
	Regional	Global	
Nicaragua	1	12	0.796
Costa Rica	2	15	0.786
Barbados	3	27	0.769
Mexico	4	34	0.757
Argentina	5	35	0.752
Trinidad and Tobago	6	37	0.749
Cuba	7	39	0.746
Jamaica	8	40	0.741
Ecuador	9	42	0.739
El Salvador	10	43	0.738
Panama	11	44	0.737
Suriname	12	51	0.729
Guyana*	13	53	0.728
Bahamas	14	58	0.725
Colombia	15	59	0.725
Bolivia	16	61	0.722
Peru	17	62	0.721
Honduras	18	67	0.716
Chile	19	70	0.716
Uruguay	20	85	0.702
Paraguay	21	86	0.702
Dominican Republic	22	89	0.699
Belize	23	90	0.699
Venezuela	24	91	0.699
Brazil	25	93	0.695
Guatemala	26	122	0.655


Western Europe and North America

Country	Rank		Score
	Regional	Global	
Iceland	1	1	0.892
Finland	2	2	0.861
Norway	3	3	0.849
Sweden	4	5	0.823
Ireland	5	9	0.800
Switzerland	6	10	0.798
Germany	7	11	0.796
Belgium	8	13	0.789
Spain	9	14	0.788
France	10	16	0.784
Austria	11	21	0.777
Portugal	12	22	0.775
United Kingdom	13	23	0.775
Canada	14	24	0.772
Denmark	15	29	0.768
United States	16	30	0.763
Netherlands	17	31	0.762
Luxembourg	18	55	0.726
Italy	19	63	0.721
Cyprus	20	83	0.707
Malta	21	84	0.703
Greece	22	98	0.689

La brecha de género en el mundo (III)

Subíndices

	Overall Index	Economic Participation and Opportunity	Educational Attainment	Health and Survival	Political Empowerment
Western Europe	77.6%	70.0%	99.8%	96.7%	43.8%
North America	76.4%	75.3%	100.0%	96.9%	33.4%
Latin America and the Caribbean	72.1%	64.2%	99.7%	97.6%	27.1%
Eastern Europe and Central Asia	71.2%	73.5%	99.7%	97.7%	14.2%
East Asia and the Pacific	68.9%	69.6%	97.6%	94.9%	13.5%
Sub-Saharan Africa	67.2%	66.1%	84.5%	97.3%	20.8%
South Asia	62.3%	33.8%	93.3%	94.2%	28.1%
Middle East and North Africa	60.9%	40.9%	94.2%	96.5%	12.1%
Global average	67.7%	58.3%	95.0%	97.5%	21.8%

0  1

La brecha de género en STEM (I)

- Existe paridad en la matriculación en la educación terciaria pero con brecha significativa en áreas STEM (UNESCO, UIS.Stat education statistics data portal)
 - En **Colombia** el 13,76% de las mujeres en educación terciaria eligen STEM frente al 35,12% de hombres (valor del índice **0,39**)
 - En **Costa Rica** solo un 8,08% de las mujeres eligen STEM frente a un 27,28% de hombres (valor del índice **0,3**)
 - En **España** el 12,44% de mujeres en educación terciaria eligen STEM frente al 37,34% de hombres (valor del índice **0,33**)



La brecha de género en STEM (II)

- 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)
- Las mujeres solo representan el **28% de los licenciados en ingeniería** y el 40% de los de informática (UNESCO Science Report, 2021)
- Según los datos de la plataforma LinkedIn, se estima que las **mujeres representan el 15% de los trabajadores en el sector de la ingeniería**, a pesar de que la ingeniería tiene una de las mayores tasas de crecimiento del empleo (Global Gender Gap Index Report, 2020)

La brecha de género en STEM (III)

La situación en España

3. Distribución porcentual del alumnado matriculado en estudios de Grado⁽¹⁾ según sexo y ámbito de estudio. Curso 2018-2019⁽²⁾

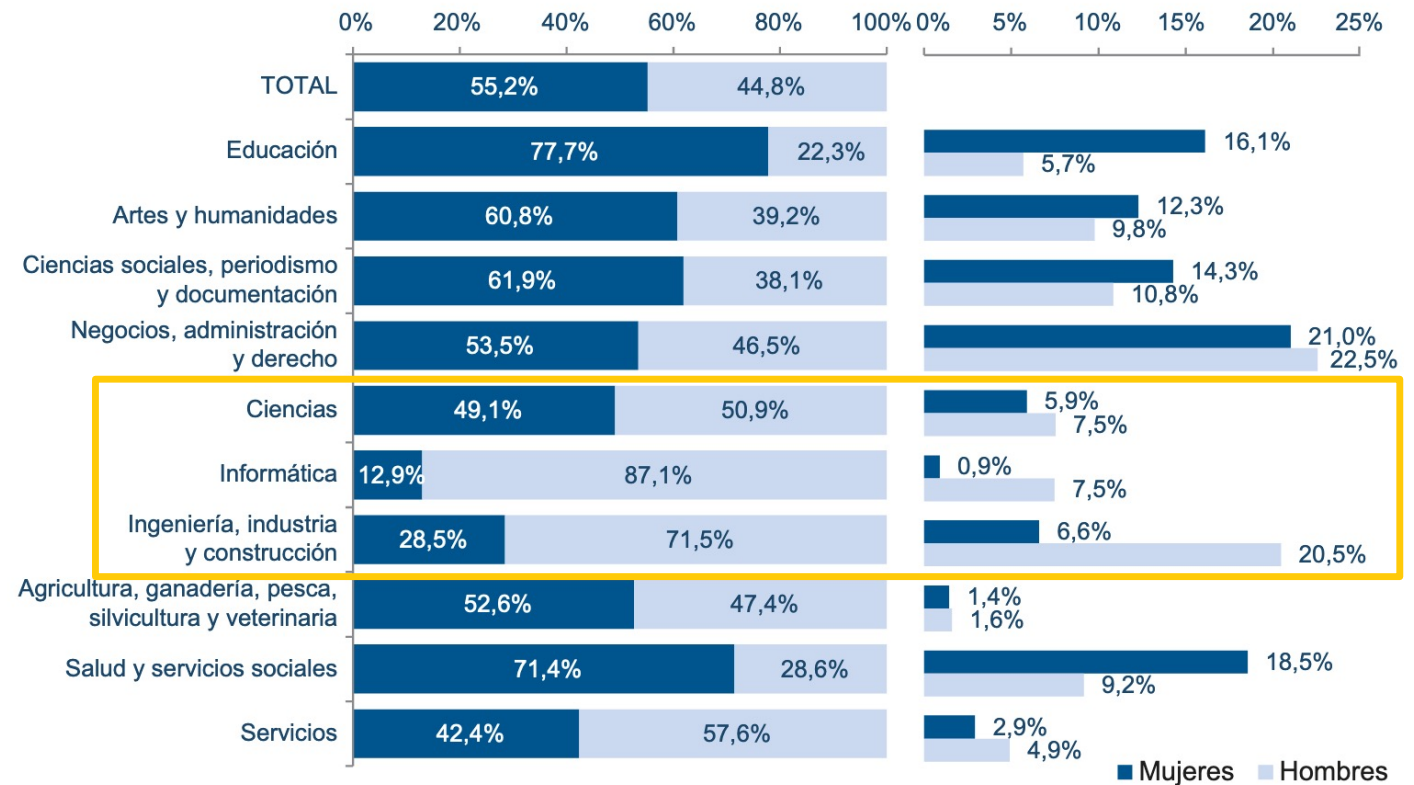
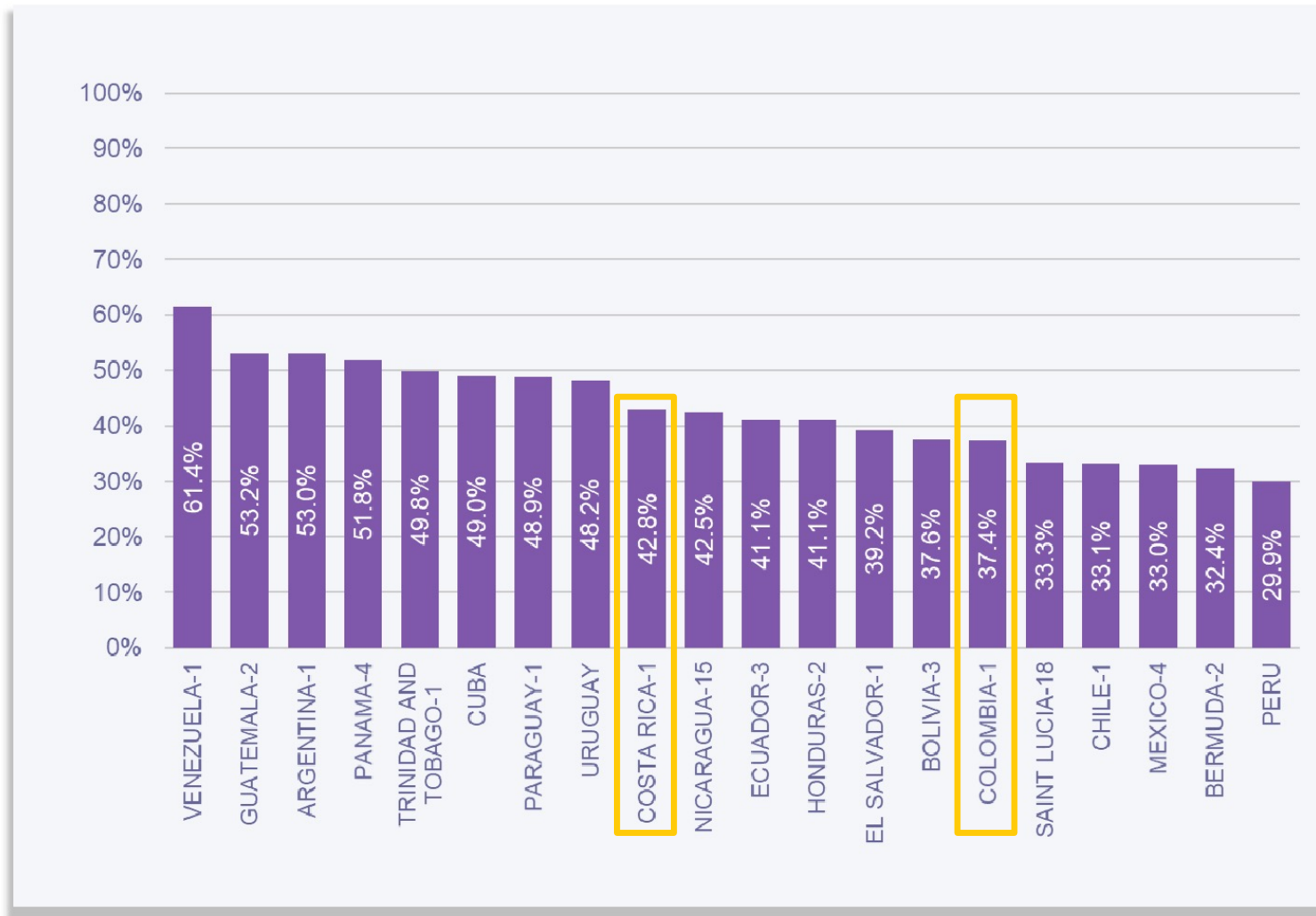


Figure 2. Participation of female researchers in the Americas

Female researchers as a percentage of total researchers (HC), 2017 or latest year available



ENCUENTRO
INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN EN
CIENCIAS BASICAS

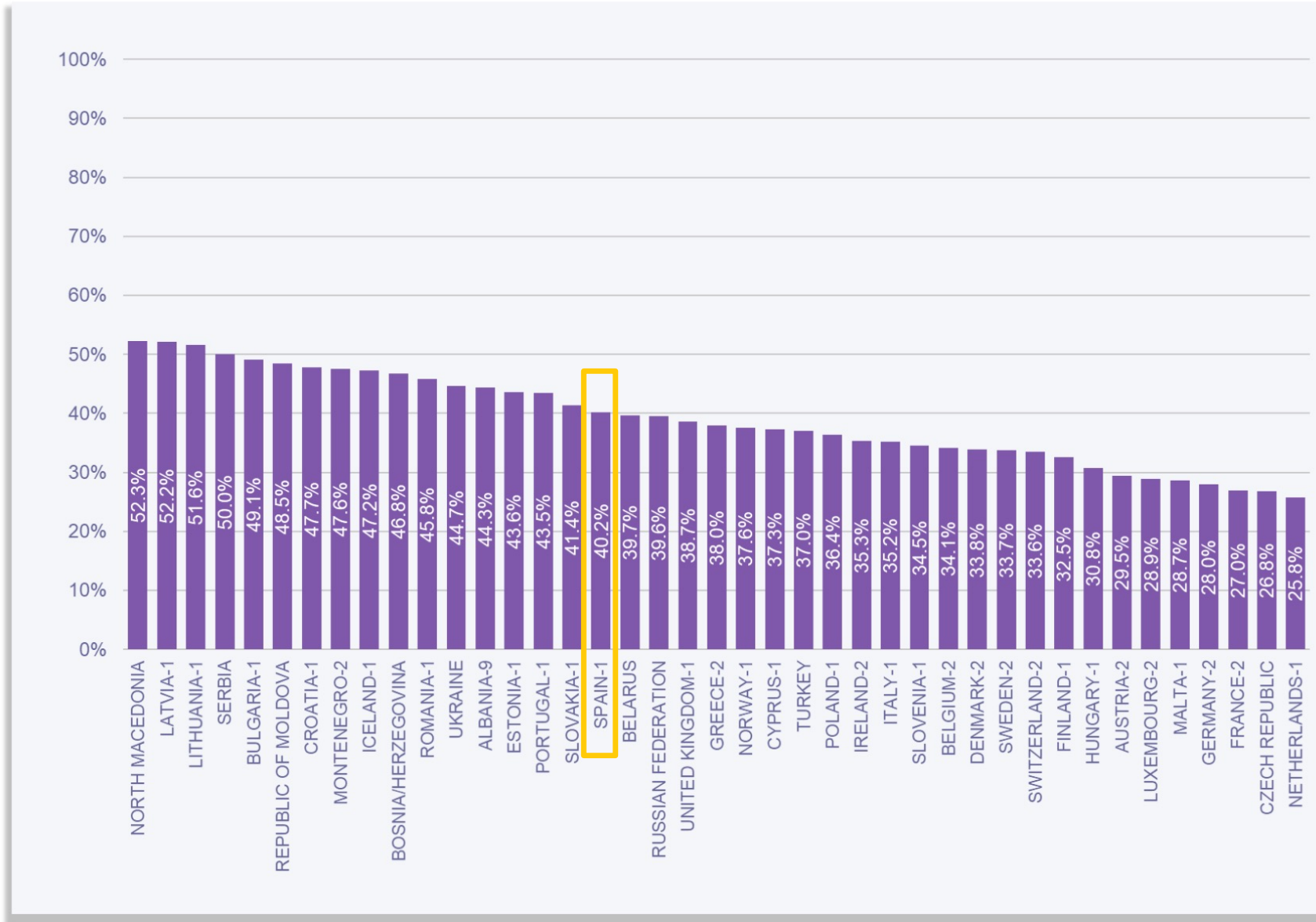


A nivel mundial, solo el 28% de trabajos en el campo científico son realizados por mujeres (Women in Science, UNESCO)

[Women in Science, FS/2019/SCI/55, UNESCO 2019](#)

Figure 3. Participation of female researchers in Europe

Female researchers as a percentage of total researchers (HC), 2017 or latest year available



[Women in Science, FS/2019/SCI/55, UNESCO 2019](#)



ENCUENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN CIENCIAS BASICAS

¿Qué se está haciendo?



Women
Techmakers



SCIE
SOCIEDAD
CIENTÍFICA
INFORMÁTICA
DE ESPAÑA



Crea
STEAM



FONDATION
L'ORÉAL



European Platform of Women Scientists



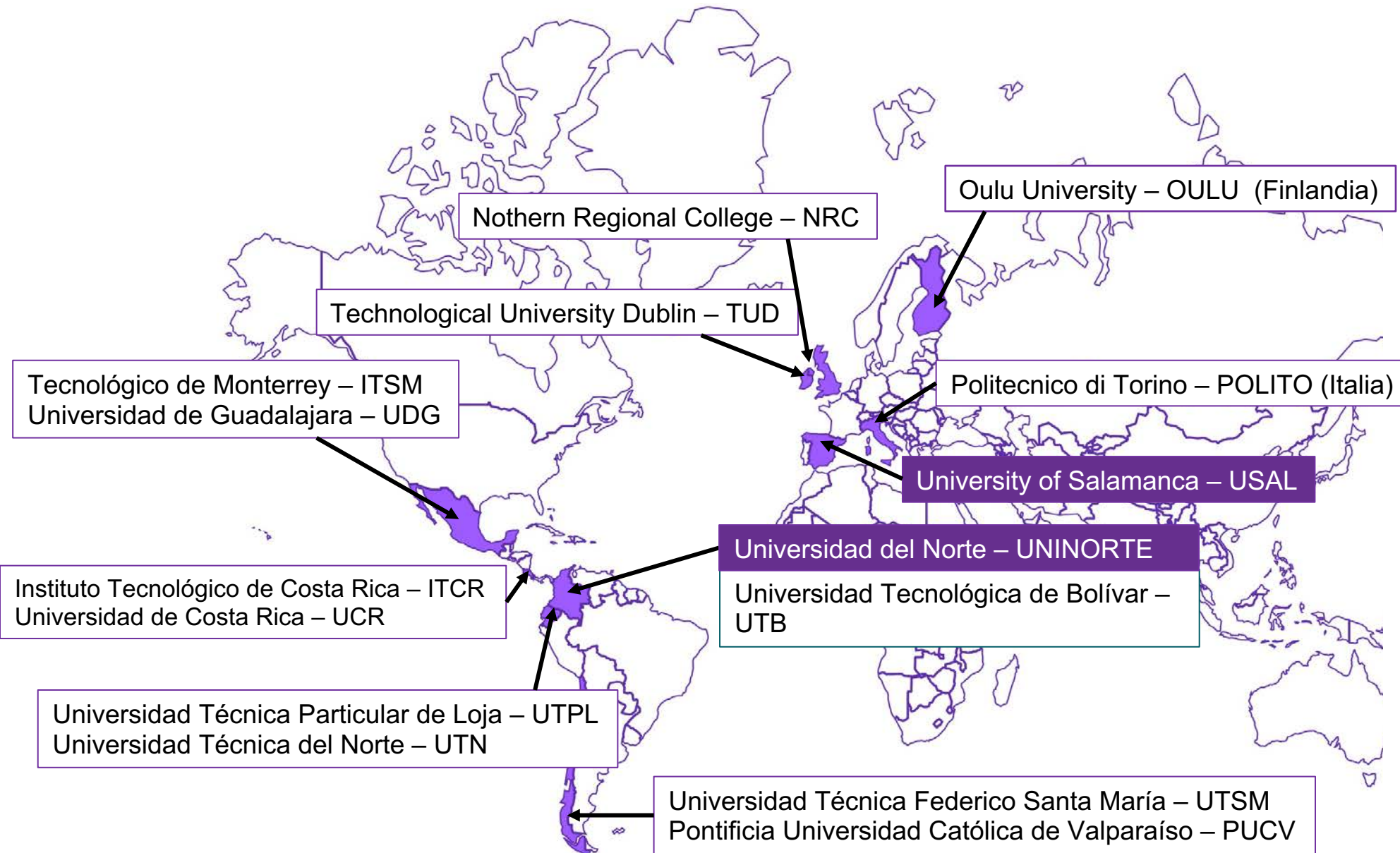


ENCUENTRO
INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN EN
CIENCIAS BÁSICAS

El proyecto W-STEM

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/A05/2017
- **Referencia**
 - 598923-EPP-1-2018-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP
- **Duración**
 - 3 años, 15/01/2019 a 14/07/2022
- **Financiación**
 - 862.268€



Consortio (II)



Partner asociado

Evaluador externo



Columbus

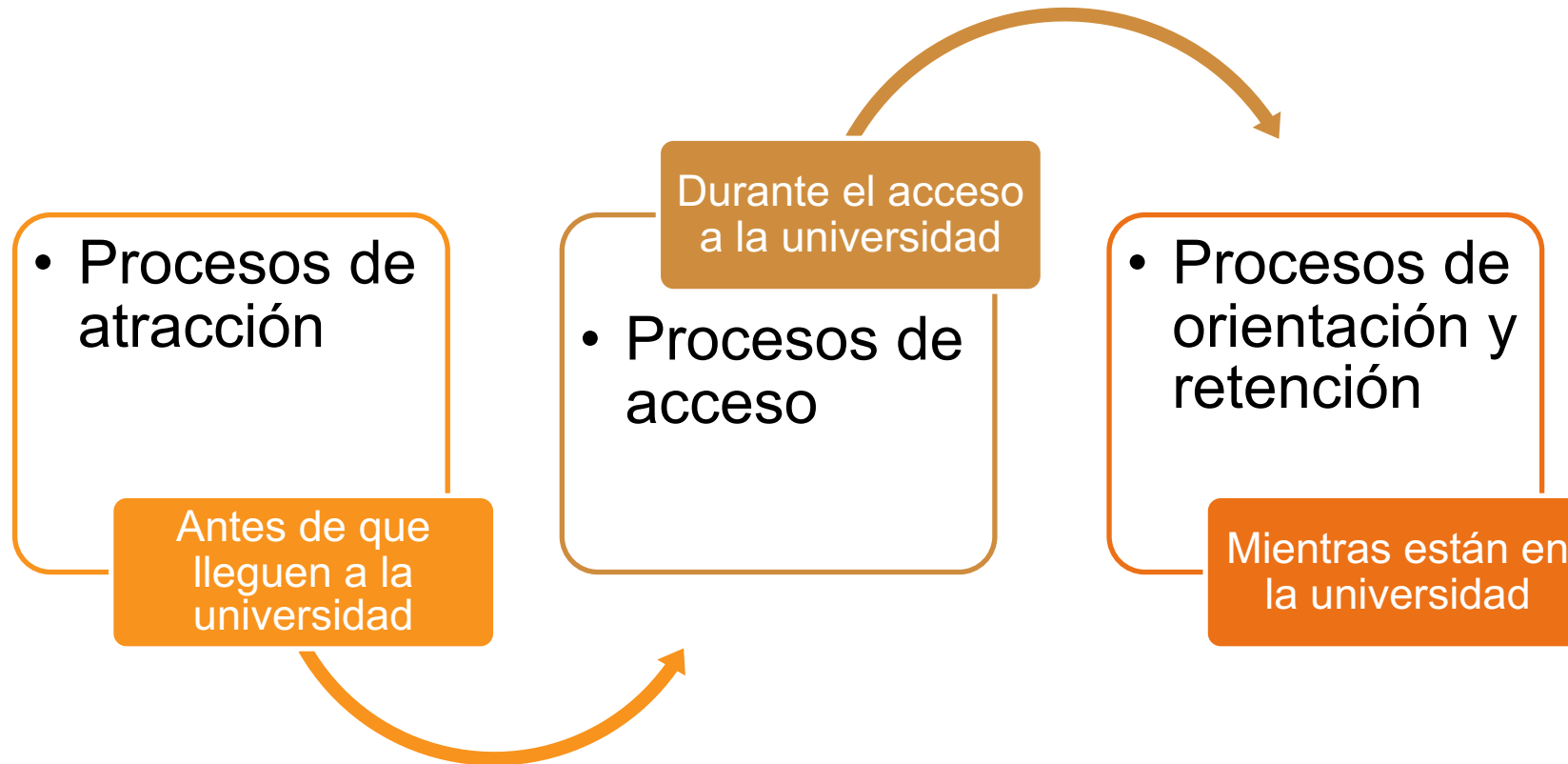
Objetivos

El proyecto W-STEM tiene como objetivos

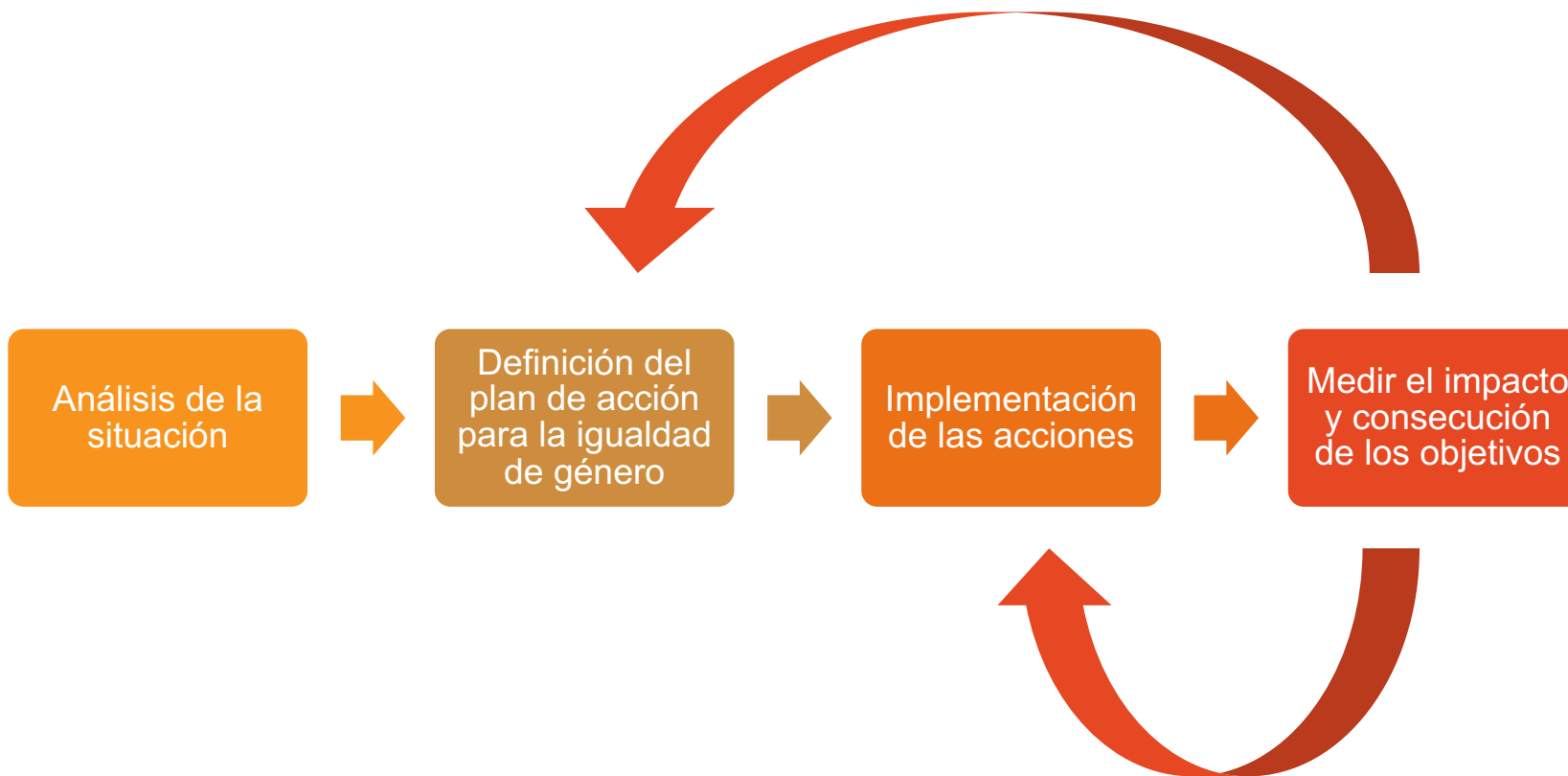
- Mejorar las estrategias y los mecanismos de atracción, acceso y orientación de las mujeres en los programas de educación superior STEM en América Latina
- Garantizar la transformación de la situación actual en las instituciones de educación superior en Latinoamérica



El enfoque W-STEM (I)



El enfoque W-STEM (II)





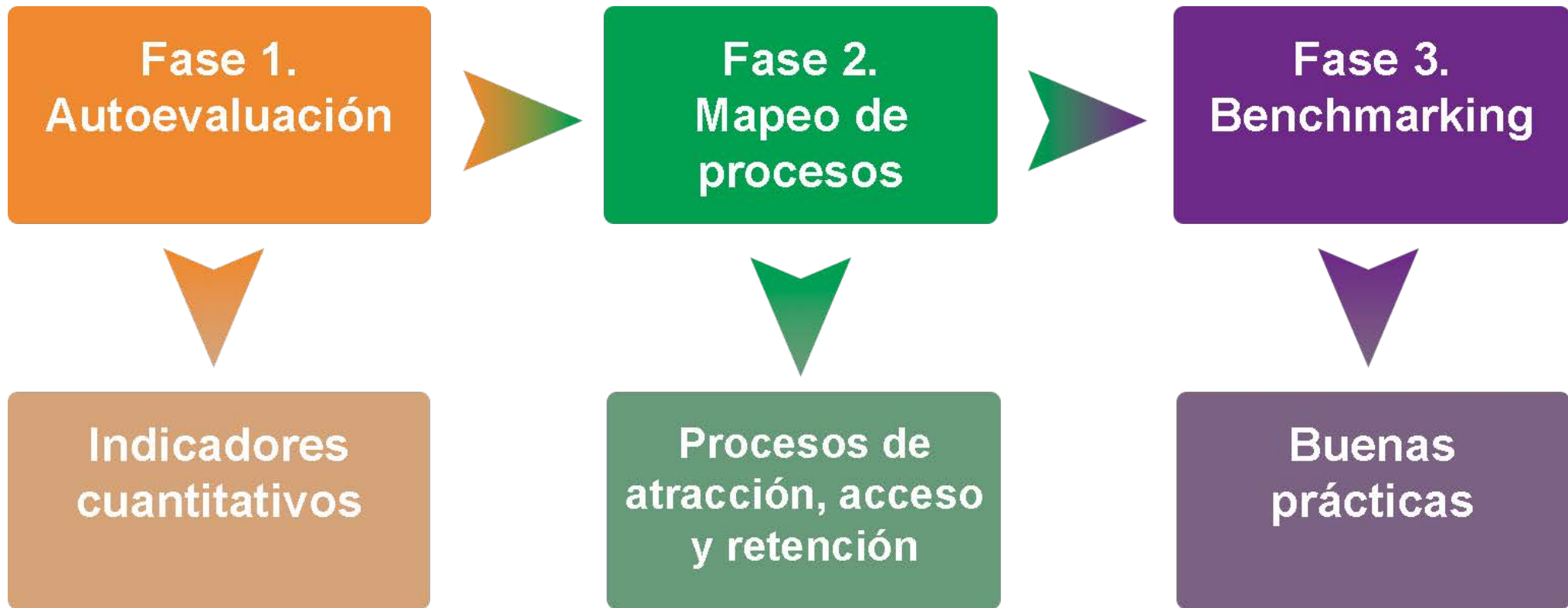
Análisis de la situación

Objetivos

- Identificar la situación actual de las mujeres en los programas STEM
- Seleccionar aquellos programas con una brecha de género significativa
- Identificar el funcionamiento de los diferentes procesos en la institución
- Conocer buenas prácticas desarrolladas en otras instituciones



Metodología

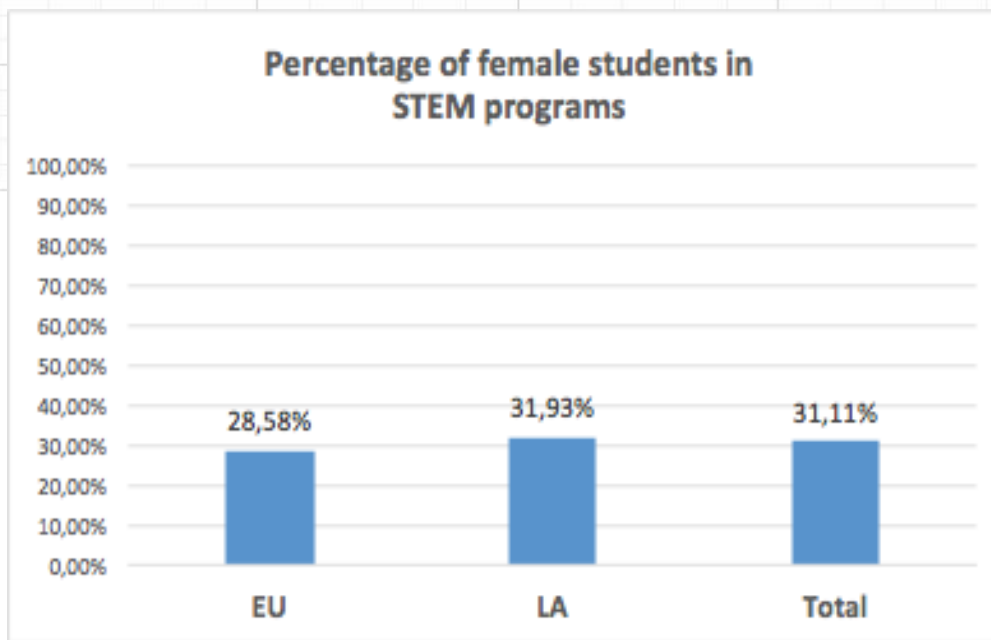
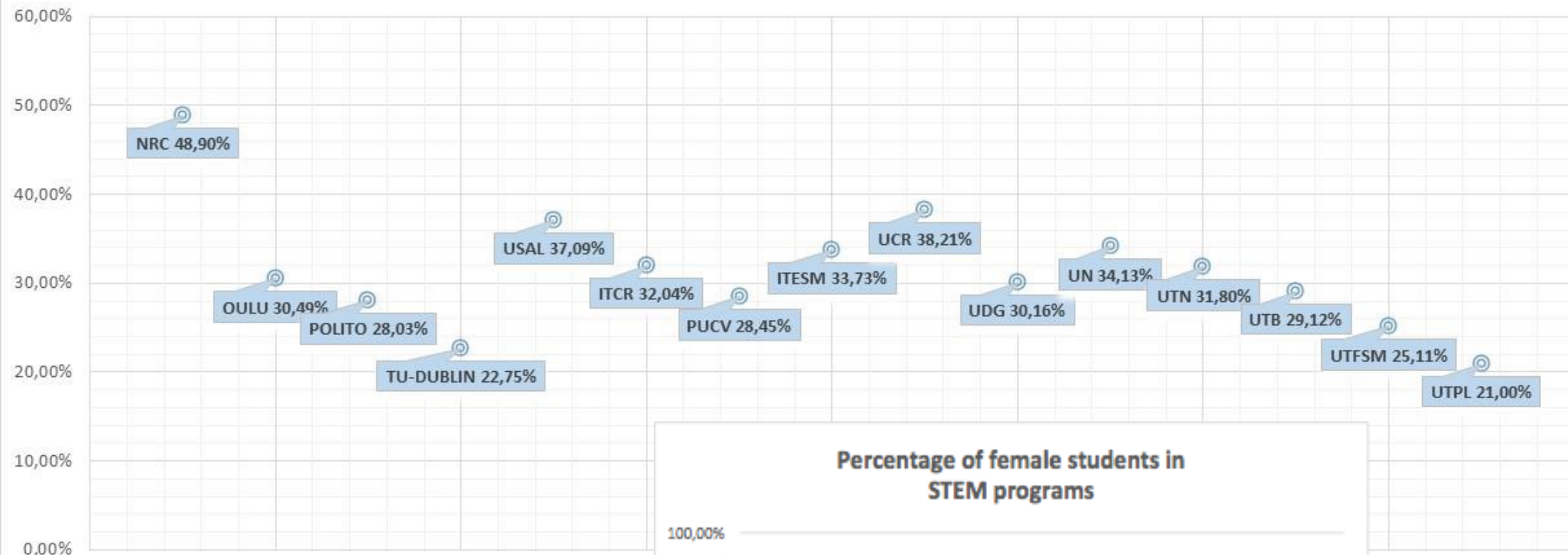


Fase 1. Autoevaluación

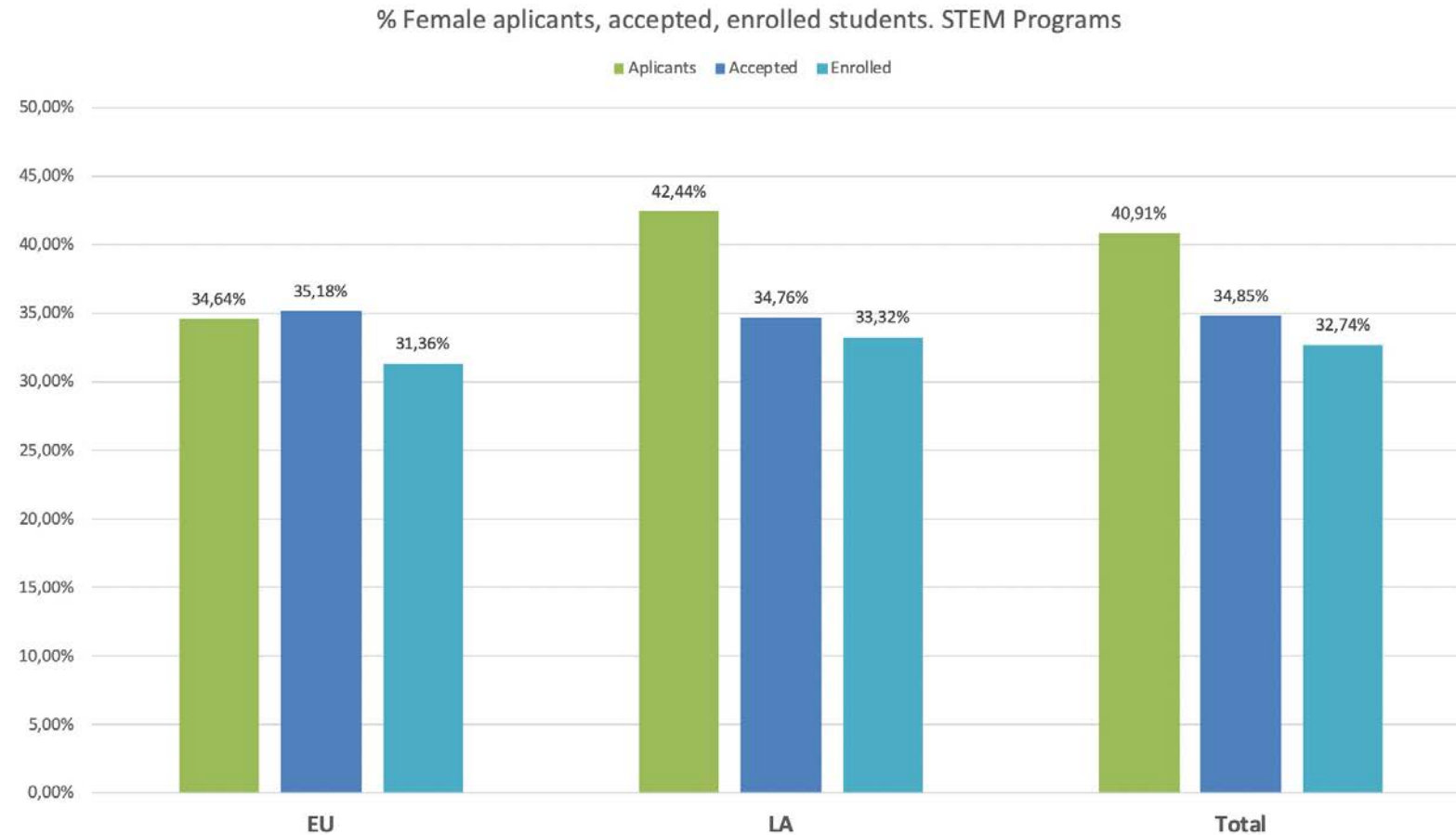
- El objetivo es conocer la situación de la universidad a través de indicadores relacionados con la igualdad de género en los programas STEM
- El Toolkit de SAGA (UNESCO, 2017) tiene un conjunto de indicadores centrado en las universidades
- La SAGA Indicator Matrix <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259766>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



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



Fase 1. Autoevaluación



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 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

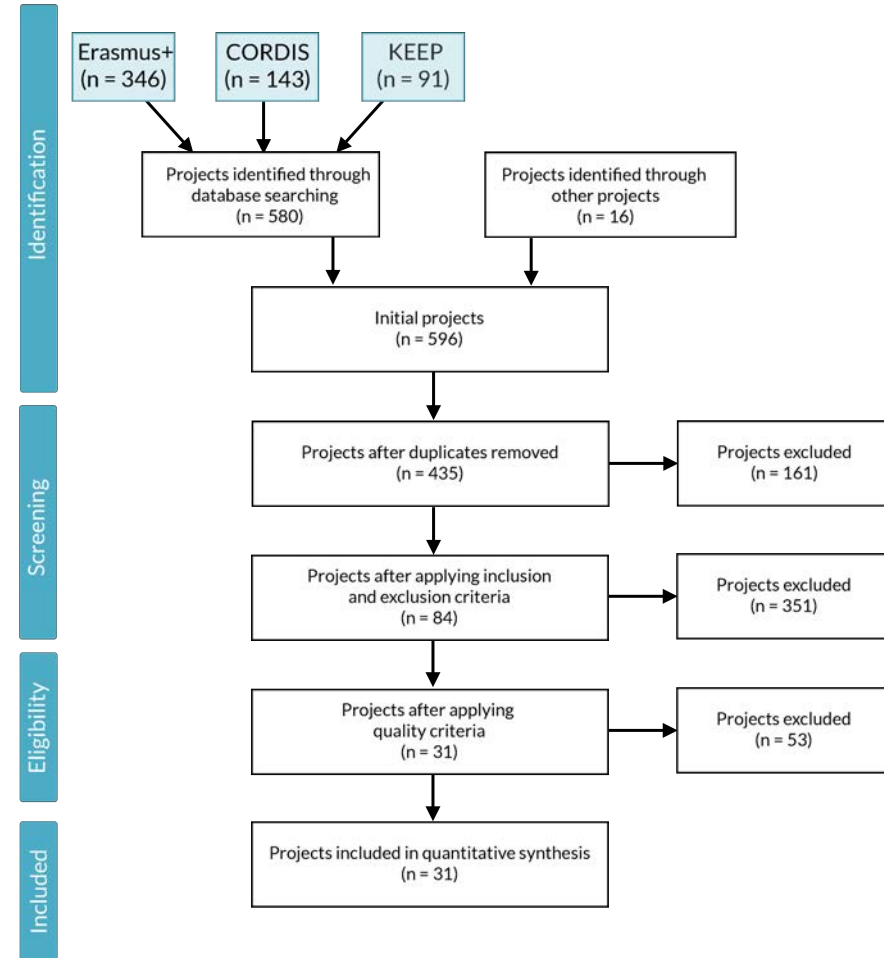
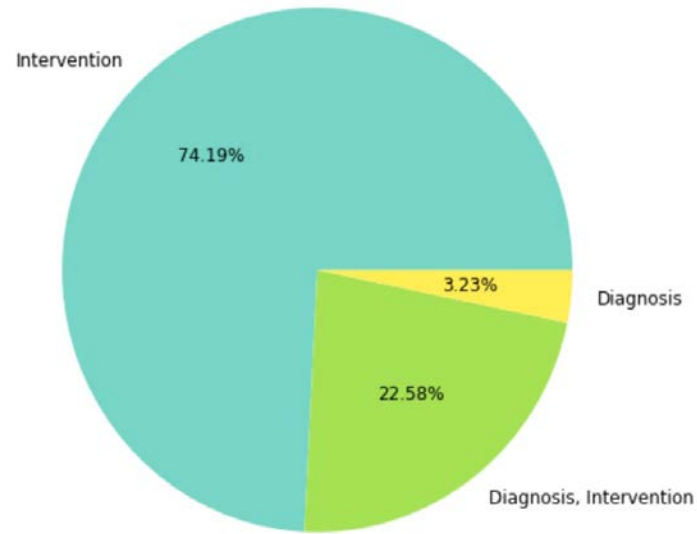
- Analizar los proyectos / iniciativas financiadas en otras regiones / contextos

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

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

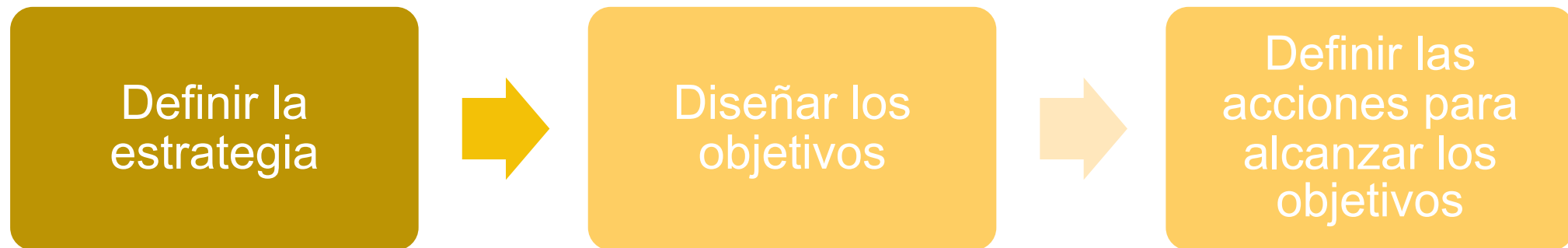


- García-Holgado, A., Verdugo-Castro, S., González, C. S., Sánchez-Gómez, M. C., & García-Peñalvo, F. J. (2020). European Proposals to Work in the Gender Gap in STEM: A Systematic Analysis. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(3), 215-224. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3008138>



Definición del plan de acción

Plan de acción para la igualdad de género



Plan de acción para la igualdad de género

- Contextualizar el Plan de Acción
- Identificar a la persona o personas responsables de cada acción
- 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



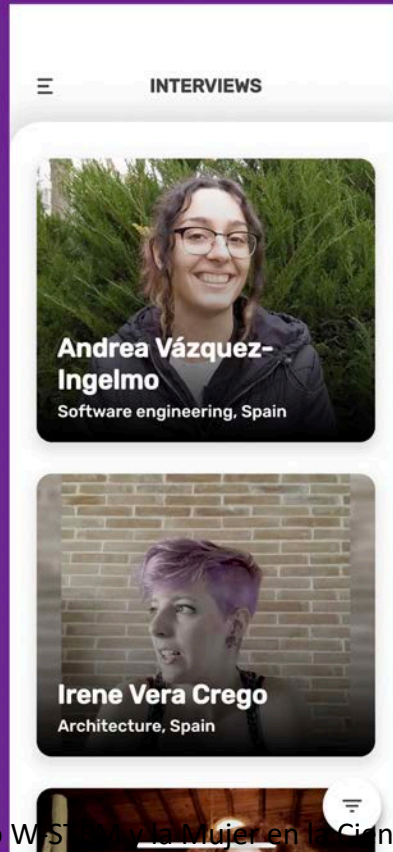


ENCUENTRO
INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN EN
CIENCIAS BÁSICAS

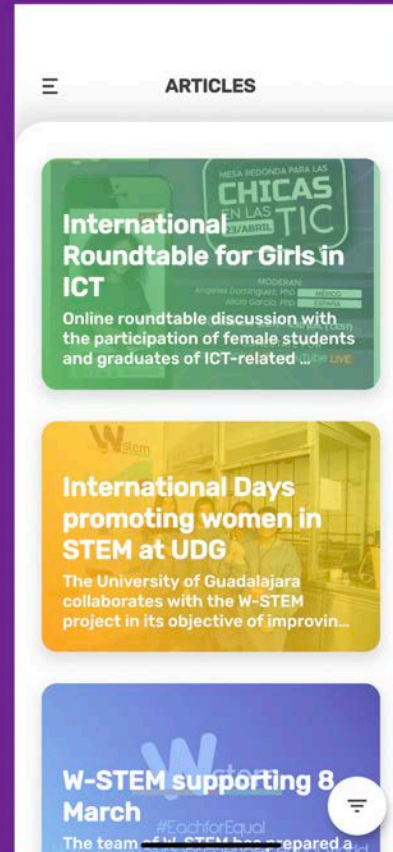
Implementación de las acciones

App W-STEM

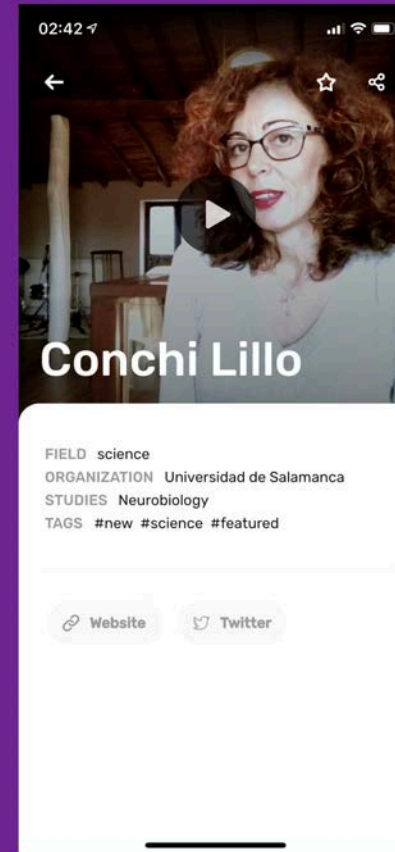
Women in STEM interviews



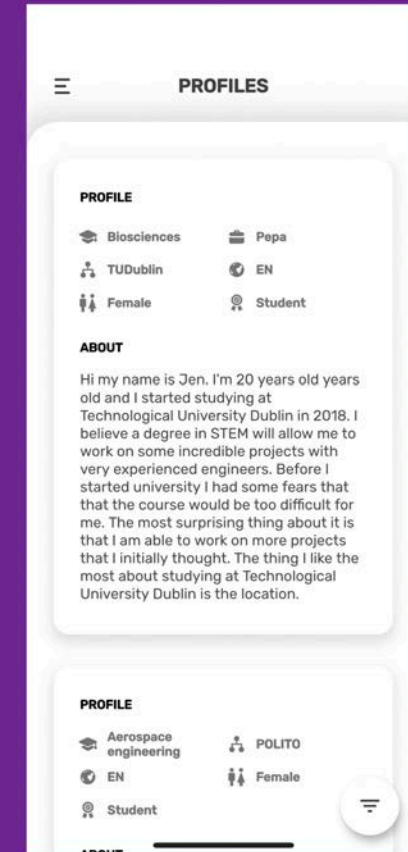
Articles and news about STEM



Discover



Real students and professionals



Entrevistas a mujeres en STEM

- <https://youtu.be/4oyJWFXO24I?t=22>
- <https://youtu.be/f1GfLGXVwao?t=23>



Estrategias y mecanismos de atracción durante la pandemia




MESA REDONDA PARA LAS
CHICAS EN LAS TIC
23/ABRIL

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

🕒 9:30 a.m. (COT) - 4:30 p.m. (CEST)

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

 @wstemproject




MESA REDONDA MUJERES EN INGENIERÍA
NUEVAS SOLUCIONES PARA NUEVAS REALIDADES

27 FEBRERO 2021

9:00 GMT-6
EL SALVADOR
GUATEMALA

RETRANSMISIÓN EN @WSTEMPROJECT
FACEBOOK **LIVE** Y YOUTUBE **LIVE**





UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

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/9599927903>

Martes 29 de septiembre, 16:00 horas
Adeline Delonca - Académica con un grado de Doctora en Mecánica de Rocas.
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   

El Proyecto W-STEM y la Mujer en la Ciencia

Estrategias y mecanismos de atracción durante la pandemia

Panel de mujeres en ingeniería

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

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

El Proyecto W-STEM y la Mujer en la Ciencia

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

CINE FORUM W-STEM

50 Universidad Tecnológica de Bolívar

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: UNIVERSIDAD DEL NORTE Wstem

WSTEM –
Universidad Técnica del Norte
Ibarra - Ecuador

Campañas de atracción



Mentoría entre pares con perspectiva de género (I)

Durante el año 2021 estamos trabajando en establecer una red de mentoría a nivel Latinoamérica, con pilotos en las 11 instituciones del proyecto en México, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Chile y España

Mentoría entre pares con perspectiva de género (II)

- El objetivo de la Red de Mentorías es capacitar a las mujeres y fomentar su participación activa en las carreras STEM
 - Formación de MENTORXS (profesorado + alumnado) a nivel centralizado
 - Acompañar a las estudiantes de primer año de STEM y potenciar su participación estudiantil
 - Generar indicadores para caracterizar a las jóvenes que eligen carreras STEM
- Formación transversal en liderazgo, empoderamiento de la mujer, lenguaje inclusivo, creación de entornos inclusivos

Mentoría entre pares con perspectiva de género (III)

Introducción - Presentación de las mentorías entre iguales



El proceso de mentoría. Proyecto piloto WSTEM - USAL - EPSZ



La mentoría entre iguales en la Universidad. Fundamentos Básicos- ICE - UPM



Mentoría entre pares con perspectiva de género (IV)


Introducción de la perspectiva de género en la docencia universitaria





Género e igualdad en el ámbito universitario

Plan de Formación Docente del Profesorado USAL 2020

Alicia García-Holgado
Grupo de Investigación GRIAL, Dpto. de Informática y Automática,
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, Universidad de Salamanca
aliciagh@usal.es






Carina González
Universidad de La Laguna
cgonza@ull.edu.es



Materiales para mentores/as y profes...

5 videos

-  **Concepto: Género** 0:51
Autora: Carina González (Universidad de La Laguna, España)
-  **Concepto: Estereotipo** 2:47
Autora: Carina González (Universidad de La Laguna, España)
-  **Concepto: mansplaining** 0:40
Autora: Carina González (Universidad de La Laguna...)
-  **Liderazgo femenino y ...** 3:47
Más vídeos de la colección en el siguiente enlace:...
-  **Introducción a la persp...** 11:53
Autora: Alicia García-Holgado Grupo de Investigación GRIAL

Mentoría entre pares con perspectiva de género (V)

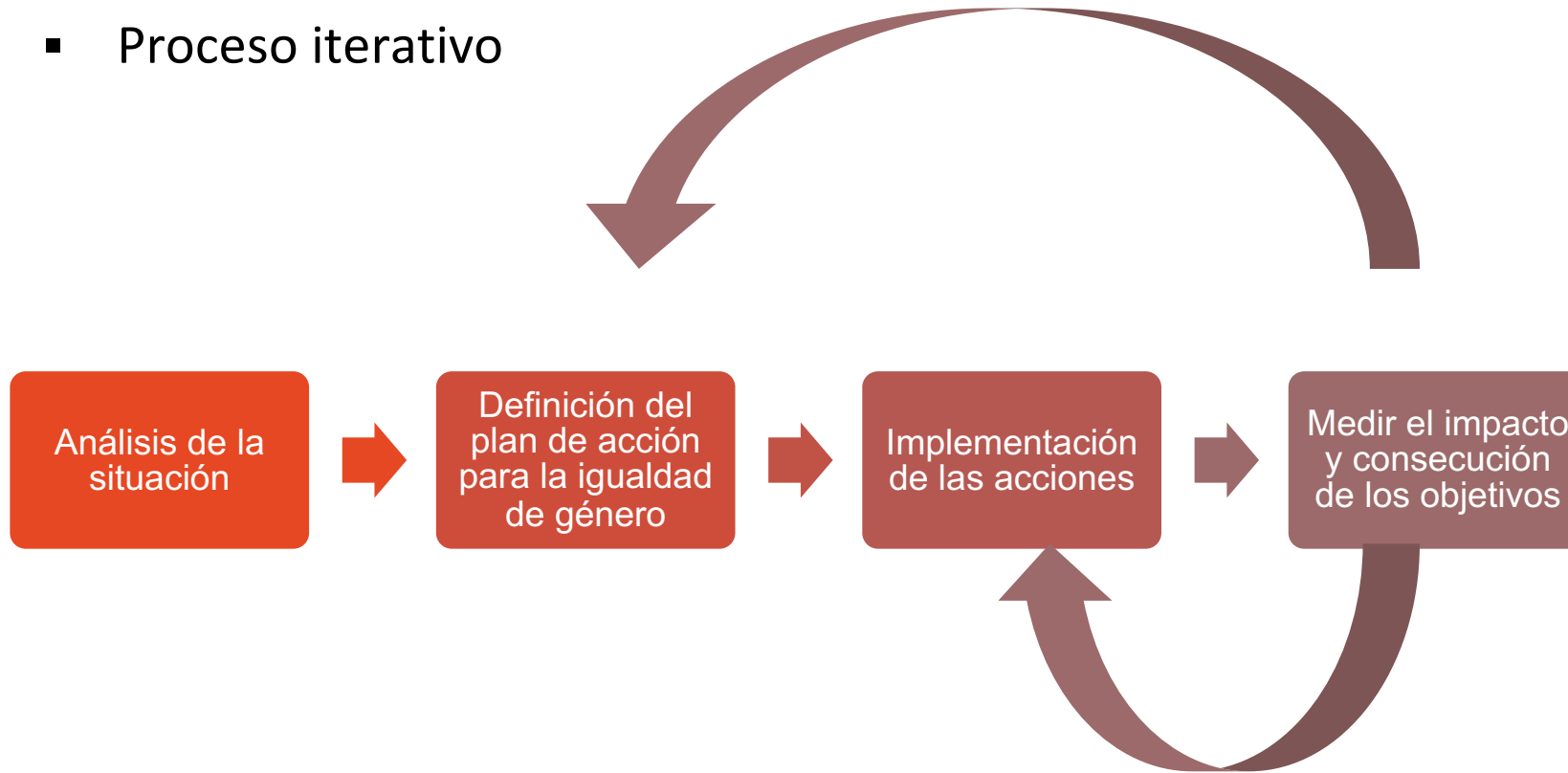




Medir el impacto y consecución de los objetivos

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/channel/UCS1EzRQqzi03AEYWSFMER_Q



Bibliografía

- A. Bello, "SAGA STI Policy Survey," presentado en W-STEM Erasmus+ project Kick-Off, Salamanca, Spain, March 25-27, 2019, 2019. Disponible: <https://goo.gl/KhtGmF>. doi: 10.5281/zenodo.2615109
- A. Bello, "Situation of women in science in the world: An overall picture," presented in W-STEM Erasmus+ project Kick-Off, Salamanca, Spain, March 25-27, 2019, 2019. Available from: <https://goo.gl/KVTW1t>. doi: 10.5281/zenodo.2615009.
- A. García-Holgado, A. Camacho Díaz and F. J. García-Peñalvo, "Engaging women into STEM in Latin America: W-STEM project," in *TEEM'19 Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Leon, Spain, October 16th-18th, 2019)*, M. Á. Conde-González, F. J. Rodríguez-Sedano, C. Fernández-Llamas and F. J. García-Peñalvo, Eds. ICPS: ACM International Conference Proceedings Series, pp. 232-239, New York, NY, USA: ACM, 2019. doi: 10.1145/3362789.3362902.
- A. García-Holgado, S. Marcos-Pablos y F. J. García-Peñalvo, "Guidelines for performing Systematic Research Projects Reviews," *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, vol. 6, no. 2, pp. 136-144, 2020. doi: 10.9781/ijimai.2020.05.005.
- A. García-Holgado, S. Verdugo-Castro, C. S. González-González, M. C. Sánchez-Gómez y F. J. García-Peñalvo, "European Proposals to Work in the Gender Gap in STEM: A Systematic Analysis," *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje (IEEE RITA)*, vol. 15, no. 3, pp. 215-224, 2020. doi: 10.1109/RITA.2020.3008138.
- A. García-Holgado, S. Verdugo-Castro, M. C. Sánchez-Gómez and F. J. García-Peñalvo, "Facilitating Access to the Role Models of Women in STEM: W-STEM Mobile App," in *Learning and Collaboration Technologies. Design, Experiences. 7th International Conference, LCT 2020, Held as Part of the 22nd HCI International Conference, HCII 2020, Copenhagen, Denmark, July 19–24, 2020, Proceedings, Part I*, P. Zaphiris and A. Ioannou, Eds. Lecture Notes in Computer Science, no. 12205, pp. 466-476, Cham, Switzerland: Springer Nature, 2020. doi: 10.1007/978-3-030-50513-4_35.
- F. J. García-Peñalvo, "Women and STEM disciplines in Latin America: The W-STEM European Project," *Journal of Information Technology Research*, vol. 12, no. 4, pp. v-viii, 2019.
- F. J. García-Peñalvo, "Innovative Teaching Approaches to attract, engage, and maintain women in STEM: W-STEM project," presented in Coimbra Group Seminar. Innovation in Learning and Teaching in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) fields, Granada, Spain, 14 November 2019, 2019. Available from: <https://bit.ly/2NWGFyA>. doi: 10.5281/zenodo.3538939.
- F. J. García-Peñalvo, A. Bello, Á. Domínguez and R. Romero Chacón, "W-STEM International Leadership Summit World Café Report," W-STEM Consortium, Brussels, Belgium, Technical Report, 2019. Available from: <https://bit.ly/2RMAHUy>. doi: 10.5281/zenodo.3575091.
- F. J. García-Peñalvo, A. Bello, Á. Domínguez and R. Romero Chacón, "Informe del W-STEM International Leadership Summit World Café. Cartagena de Indias, Colombia, 26 de noviembre de 2019," W-STEM Consortium, Brussels, Belgium, Technical Report, 2020. Available from: <https://bit.ly/2Yp7DEg>. doi: 10.5281/zenodo.3892829.
- F. J. García-Peñalvo, A. Bello, A. Domínguez and R. M. Romero Chacón, "Gender Balance Actions, Policies and Strategies for STEM: Results from a World Café Conversation," *Education in the Knowledge Society*, vol. 20, art. 31, pp. 31-1 – 31-15, 2019. doi: 10.14201/eks2019_20_a31.

Bibliografía

- A. García-Holgado, C. S. Gonzalez-Gonzalez and F. J. García-Peñalvo, "Gender gap perceptions of computing students: a case study in two Spanish universities," in *Proceedings of the 2020 X International Conference on Virtual Campus (JICV) (Tetouan, Marrooc, 3-5 December 2020)*, USA: IEEE, 2020. doi: 10.1109/jicv51605.2020.9375768.
- A. García-Holgado, C. S. González-González and F. J. García-Peñalvo, "Introduction of the gender perspective in the university teaching: a study about inclusive language in Spanish," in *2021 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (21-23 April 2021, Vienna, Austria)*, T. Klinger, C. Kollmitzer and A. Pester, Eds. pp. 1669-1673, USA: IEEE, 2021. doi: 10.1109/EDUCON46332.2021.9454113.
- A. García-Holgado *et al.*, "Gender equality in STEM programs: a proposal to analyse the situation of a university about the gender gap," in *2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), (27-30 April 2020, Porto, Portugal)* pp. 1824-1830, USA: IEEE, 2020. doi: 10.1109/EDUCON45650.2020.9125326.
- A. García-Holgado, J. J. Mena Marcos, F. J. García-Peñalvo and C. González, "Inclusion of gender perspective in Computer Engineering careers. Elaboration of a questionnaire to assess the gender gap in Tertiary Education," in *2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), (17-20 April 2018, Santa Cruz de Tenerife, Canary Islands, Spain)* pp. 1553-1560, USA: IEEE, 2018. doi: 10.1109/EDUCON.2018.8363417.
- A. García-Holgado, S. Verdugo-Castro, C. S. González-González, M. C. Sánchez-Gómez and F. J. García-Peñalvo, "European Proposals to Work in the Gender Gap in STEM: A Systematic Analysis," *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje (IEEE RITA)*, vol. 15, no. 3, pp. 215-224, 2020. doi: 10.1109/RITA.2020.3008138.
- C. S. González-González, A. García-Holgado and F. J. García-Peñalvo, "Strategies to introduce gender perspective in Engineering studies: a proposal based on selfdiagnosis," in *2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), (27-30 April 2020, Porto, Portugal)* pp. 1884-1890, USA: IEEE, 2020. doi: 10.1109/EDUCON45650.2020.9125289.
- C. S. González-González, A. García-Holgado and A. Peixoto, "Diversity and Equity in STEM," *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, vol. 15, no. 3, pp. 202-204, 2020. doi: 10.1109/RITA.2020.3008124.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional, "Igualdad en cifras MEFP 2020. Aulas por la igualdad," Ministerio de Educación y Formación Profesional, Madrid, España, 2020. Disponible en: <https://bit.ly/3C6y17G>
- N. Sánchez Santos, A. García-Holgado and M. C. Sánchez-Gómez, "Gender gap in the Digital Society: a qualitative analysis of the international conversation in the WYRED project," in *TEEM'19 Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Leon, Spain, October 16th-18th, 2019)*, M. Á. Conde-González, F. J. Rodríguez-Sedano, C. Fernández-Llamas and F. J. García-Peñalvo, Eds. pp. 518-524, New York, NY, USA: ACM, 2019. doi: 10.1145/3362789.3362903.
- S. Verdugo-Castro, A. García-Holgado and M. C. Sánchez-Gómez, "Age influence in gender stereotypes related to Internet use in young people: a case study," in *TEEM'19 Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Leon, Spain, October 16th-18th, 2019)*, M. Á. Conde-González, F. J. Rodríguez-Sedano, C. Fernández-Llamas and F. J. García-Peñalvo, Eds. pp. 223-231, New York, NY, USA: ACM, 2019. doi: 10.1145/3362789.3362846.

Bibliografía

- S. Verdugo-Castro, M. C. Sánchez-Gómez and A. García- Holgado, "Gender gap in the STEM sector in pre and university studies of Europe associated with ethnic factors," in *Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2018)*, Salamanca, Spain, 2018: ACM
- UNESCO, *Measuring Gender Equality in Science and Engineering: the SAGA Toolkit*, Paris, France: UNESCO, 2017. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/2LVjWmF>
- UNESCO, *UNESCO Science Report: the race against time for smarter development*, Paris, France: UNESCO, 2021. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/3H4Xngm>
- UNESCO, "Women in Science," UNESCO, Paris, France, 2019. Disponible en: <https://bit.ly/3qtpdXl>
- World Economic Forum, *Global Gender Gap Report 2020*, Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2020. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/3C5tUJ6>

Cita recomendada

- A. García-Holgado y F. J. García-Peñalvo, "El Proyecto W-STEM y la Mujer en la Ciencia," presentado en Encuentro Internacional de Investigación e Innovación en Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia), 11 de noviembre, 2021. Disponible: <https://bit.ly/3oml9V1>. doi: 10.5281/zenodo.5675815.

Aviso legal

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

Wstem

f You Tube   @WSTEMProject

<https://wstemproject.eu>



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA



POLITECNICO
DI TORINO



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



UTPL
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA



Universidad
Tecnológica
de Bolívar



UNIVERSIDAD
DEL NORTE



NORTHERN
Regional College



Tecnológico
de Monterrey



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO



UNIVERSITY
OF OULU



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

TEC

Tecnológico
de Costa Rica



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA