

ÍNDICE

8.1. ESTUDIOS SUPERIORES EN DISCIPLINAS STEM: GRADOS y CICLOS, DOCTORADO Y TESIS....	2
8.2. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (I+D).....	5
8.3. USO DE LAS TIC ENTRE LA POBLACIÓN	9
RESUMEN	12
BIBLIOGRAFÍA.....	14

8.1. ESTUDIOS SUPERIORES EN DISCIPLINAS STEM: GRADOS y CICLOS, DOCTORADO Y TESIS.

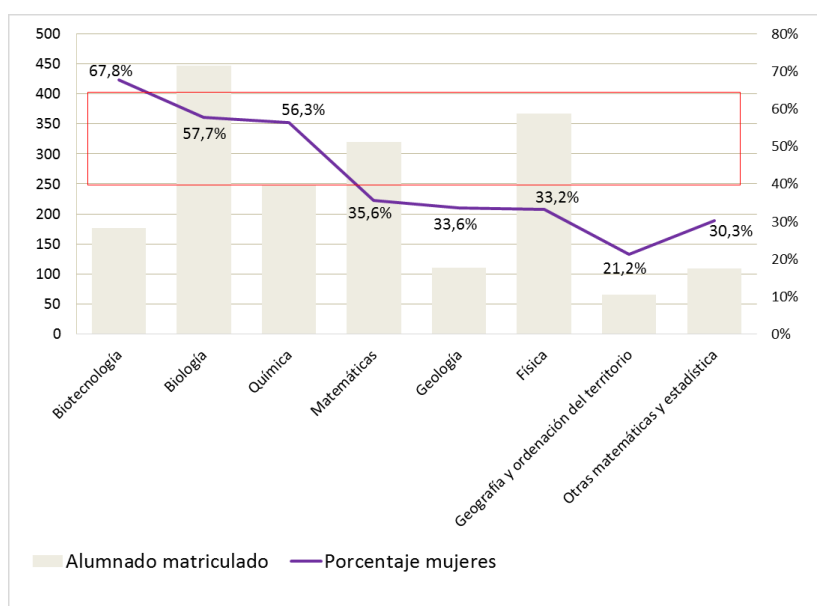
Como ya se vio en el capítulo dedicado a la educación, en todas las ramas de los Grados Universitarios hay más mujeres que hombres, excepto en las Ingenierías, informática y, aunque muy ligeramente, en las Ciencias.

Merece la pena mencionar que, dentro de las Ciencias, las mujeres años siendo mayoría en las disciplinas de ciencias de la vida.

En el curso 2023-2024 las mujeres fueron el 33% del alumnado matriculado en grados y titulaciones del ámbito de las ciencias y de las ingenierías: 1.738 alumnas de un total de 5.332 personas. Sin embargo, en las mujeres fueron el 67,8% del alumnado en el grado de Biotecnología, el 57,7% en Biología; en las Ciencias Químicas también hay mayoría femenina: 56,3%. En Matemáticas la presencia de mujeres en el alumnado disminuyó, pasando del 43,5% en 2019 al 35,6% en 2023, sin alcanzar los parámetros paritarios (40% de mujeres) (1). Es en los Grados de Ciencias de la Materia en las que las mujeres están menos presentes: Física (33,2%) y Geología (33,6%). En Matemáticas y Estadística, las mujeres sólo son 3 de cada 10 personas en el alumnado; por último, Geografía y ordenación del territorio es el grado más masculinizado (sólo un 21% de mujeres).

Así pues, **la afirmación de que las mujeres no estén implicadas en las Ciencias en Asturias, no es rigurosa; las mujeres aún están poco presentes en las disciplinas científicas relacionadas con algunas de las Ciencias de la Materia como la Física, la Geología o las Matemáticas, pero son mayoría en las Ciencias de la Vida.**

Gráfico 8.1. Alumnado matriculado en Grados del área de Ciencias en la Universidad asturiana, curso 2023-2024, y porcentaje de mujeres.

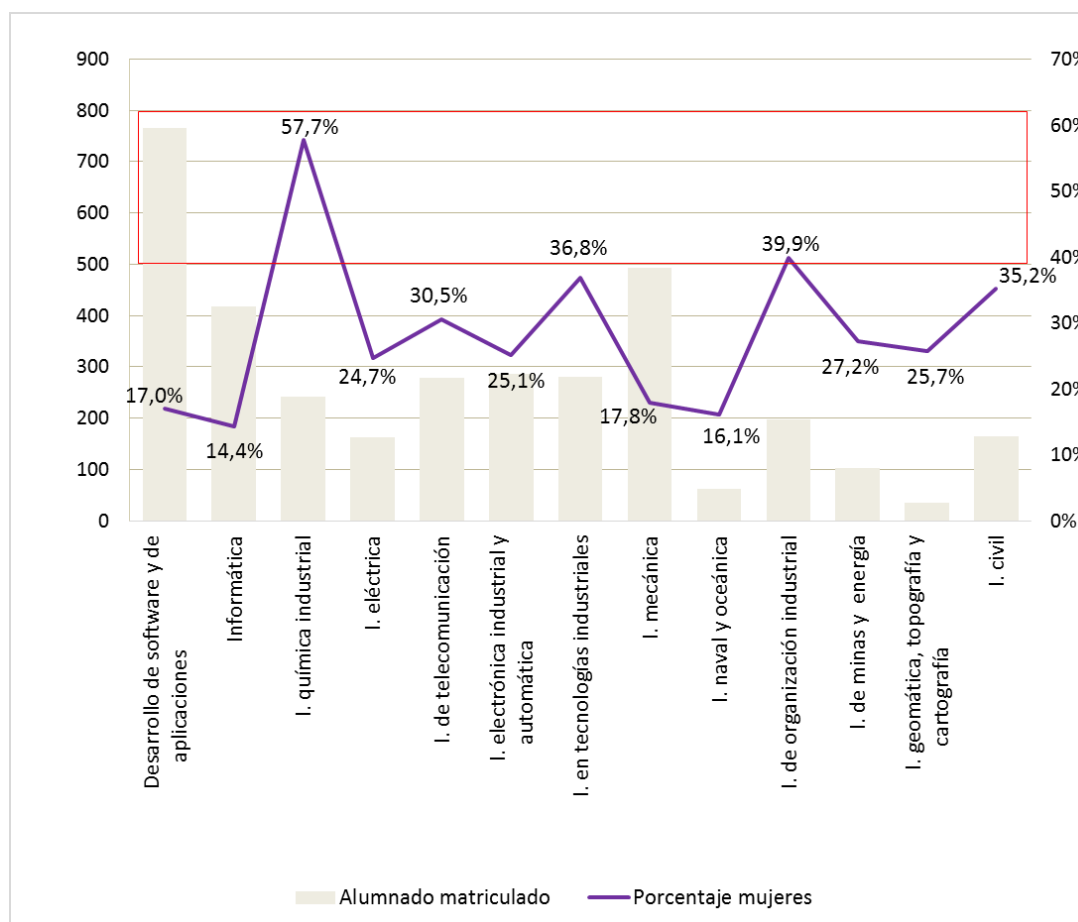


Fuente: Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU), MCIU. Elaboración propia

En el Gráfico 8.1 aparecen representados los Grados de ciencias con la presencia de mujeres entre el alumnado matriculado. El área marcada en rojo limita la zona de paridad en términos de representación de cada sexo en el alumnado (40%-60%). Biología y Química son paritarios y Biotecnología está feminizado.

Es en las ramas técnicas como las Ingenierías y la Informática donde la brecha de género se hace muy evidente (Gráfico 8.2.)

Gráfico 8.2. Alumnado matriculado en Grados del área de Ingeniería y Arquitectura en la Universidad asturiana, curso 2023-2024, y porcentaje de mujeres.



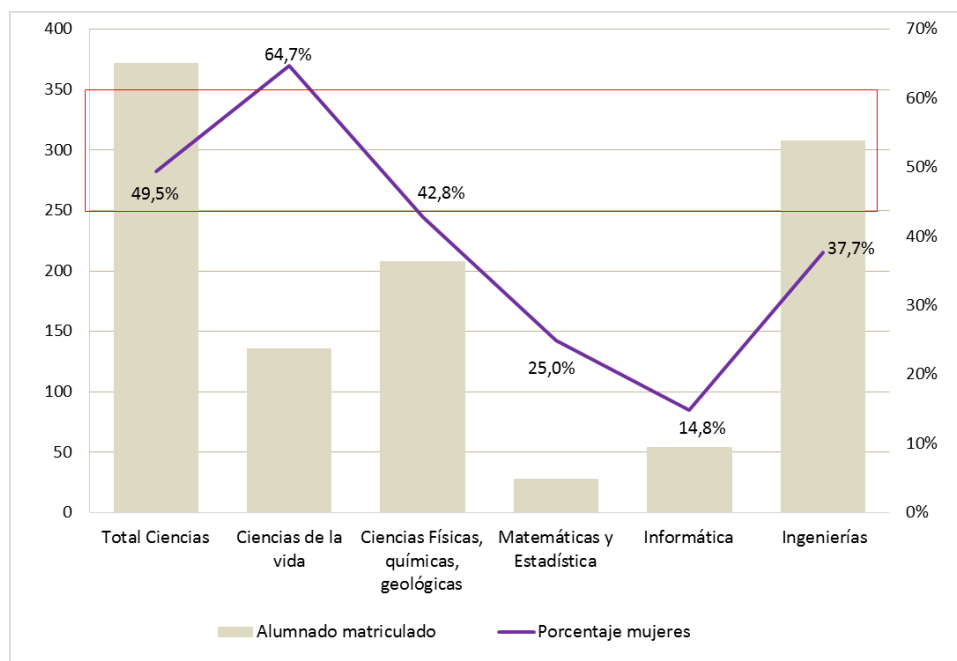
Fuente: Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU), MCIU. Elaboración propia

En promedio, las mujeres son el 30% del alumnado en las ingenierías. Sin embargo, en la Ingeniería Química son el 58% y la de Organización industrial, el 40%. En las Ingenierías de “tecnologías industriales”, “Civil” y “Telecomunicaciones”, la presencia de chicas está por encima del 30% pero sin alcanzar parámetros paritarios.

En el resto de ingenierías, las alumnas no alcanzan a ser ni 3 de cada 10, y en los grados relacionados con la informática (Informática y Desarrollo de software y aplicaciones), la presencia de mujeres en el alumnado no llega a ser ni de 2 por cada 10 personas.

Estas proporciones de alumnado por sexo durante los estudios de grado, se replican aunque con alguna variación en los estudios para la obtención de un doctorado. Durante el curso 2023-2024, en Asturias estuvieron matriculadas 300 mujeres en programas de doctorado de ciencias o ingenierías, de un total de 680 personas: el 44%. Es decir, en los doctorados la presencia de mujeres en estos ámbitos de conocimiento supera en 11 puntos a su presencia en los grados de los mismos ámbitos. En el caso de las ingenierías, las mujeres, que eran el 30% del alumnado en los ciclos, alcanzan el 38% de presencia en los doctorados (2).

Gráfico 8.3. Estudiantes de programas de doctorado de las áreas de Ciencias e Ingenierías en la Universidad asturiana, curso 2023-2024, y porcentaje de mujeres.



Fuente: Sistema Integrado de Información Universitaria (SIU), MCIU. Elaboración propia

Para acceder a una carrera científica, es necesario obtener el doctorado a través de la defensa de un trabajo de investigación o tesis. En 2023 las **tesis aprobadas en Asturias** habían sido 66, el 45,5% de las cuales fueron realizadas por mujeres (3).

Tabla 8.1. Número de tesis doctorales aprobadas, por área de conocimiento y sexo. Asturias 2020-2022

	2020		2021		2022	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Total Ciencias	36	31	26	23	19	15
- Ciencias de la vida	15	6	13	5	10	4
- Ciencias Físicas, Químicas, Geológicas	18	20	10	15	7	9
- Matemáticas y estadística	3	5	3	3	2	2
Total Informática	2	10	0	8	0	2
Total Ingeniería, Industria y Construcción	10	5	9	18	11	19
TOTAL	48	46	35	49	30	36

Fuente: MCIU, Estadística de tesis doctorales). Elaboración propia

En los datos presentados en la Tabla 8.2 se observa que, en todos los tipos de conocimiento científico, las mujeres están más representadas en las tesis doctorales que en los estudios de grado.

Tabla 8.2. Evolución del porcentaje de mujeres en las tesis doctorales aprobadas en Asturias, por ámbito de estudio, 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total Ciencias	46,7%	55,4%	50,7%	53,7%	53,1%	55,9%
- Ciencias de la vida	57,2%	70,0%	55,2%	71,4%	72,2%	71,4%
- Ciencias Físicas, químicas, geológicas	44,8%	50,0%	52,6%	47,4%	40,0%	43,8%
- Matemáticas y Estadística	35,0%	0,0%	16,8%	37,5%	50,0%	50,0%
Informática	16,7%	80,0%	11,2%	16,7%	0,0%	0,0%
Ingeniería	15,9%	8,3%	33,3%	66,7%	33,3%	36,7%

Fuente: MCIU Estadísticas de Tesis Doctorales. Elaboración propia

En el área de Ciencias el número de tesis por sexo ha evolucionado dentro de los márgenes de la paridad, manteniéndose estable en torno al 50/50. Por materias, las Ciencias de la Vida superan el 60% de mujeres en la autoría en varios momentos de los últimos 5 años, pero siempre por encima del 50%. **Las Ciencias físicas, químicas y geológicas también han evolucionado dentro de la paridad, lo que significa que las mujeres están sobrerrepresentadas en las tesis en relación al alumnado de Grado.** En Informática, sin embargo, también se agudiza el desequilibrio por sexo, ya que en los dos últimos años para los que se difunden datos, no ha habido presencia de mujeres en las tesis del área de informática.

8.2. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (I+D)

¿Qué es lo que ocurre una vez que se termina el periodo de formación universitaria, o de la presentación de una tesis doctoral? Una manera de responder esta pregunta es conociendo cuál es la participación de las mujeres en los recursos humanos de las actividades de investigación y desarrollo. Se incluye como personal en I+D a todo el empleado directamente en actividades de I+D, sin distinción de nivel de responsabilidad, así como a los que suministran servicios ligados directamente a los trabajos de I+D, como personal de gerencia, administradores/as y personal de oficina. Se excluyen las personas que realizan servicios indirectos.

En 2023 había en Asturias (4) **4.714** personas (en equivalencia a jornada completa) trabajando como personal empleado en actividades de I+D, de las que el 40% (1.871 personas) eran mujeres. La mayor parte del personal en actividades I+D en Asturias se concentra en las la Enseñanza Superior (el 45%), seguido muy de cerca por el sector empresarial (41%) y en tercer lugar por las administraciones públicas, aunque a bastante distancia (13,7 %). Las instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL) en Asturias no tienen prácticamente presencia en cuanto a las actividades I+D.

El personal en actividades I+D se clasifica por sector, sexo y tipo de personal (investigador y no investigador), de la manera que recoge en la Tabla 8.3.

Tabla 8.3. Personal trabajando en actividades I+D en Asturias, y presencia de mujeres, por sector y tipo de personal. 2023

	TODO EL PERSONAL				PERSONAL INVESTIGADOR			
	Total personal (número en EJC)	Total mujeres (número en EJC)	Mujeres en cada sector (% sobre el total)	% Mujeres total personal	Personal investigador (número en EJC)	Mujeres investigadoras (número en EJC)	Mujeres en cada sector (% sobre el total)	% Mujeres personal investigador
TOTAL SECTORES	4.714,6	1.871,2	100,0%	39,7%	3.363,9	1.364,8	100,0%	40,6%
Empresas	1.937,5	605,9	41,1%	31,3%	1.116,9	364,5	33,2%	32,6%
IPSFL	7,9	3,0	0,2%	38,0%	6,1	2,0	0,2%	32,8%
Administración Pública	644,4	361,6	13,7%	56,1%	263,1	143,6	7,8%	54,6%
Enseñanza Superior	2.124,8	900,7	45,1%	42,4%	1.977,8	854,7	58,8%	43,2%

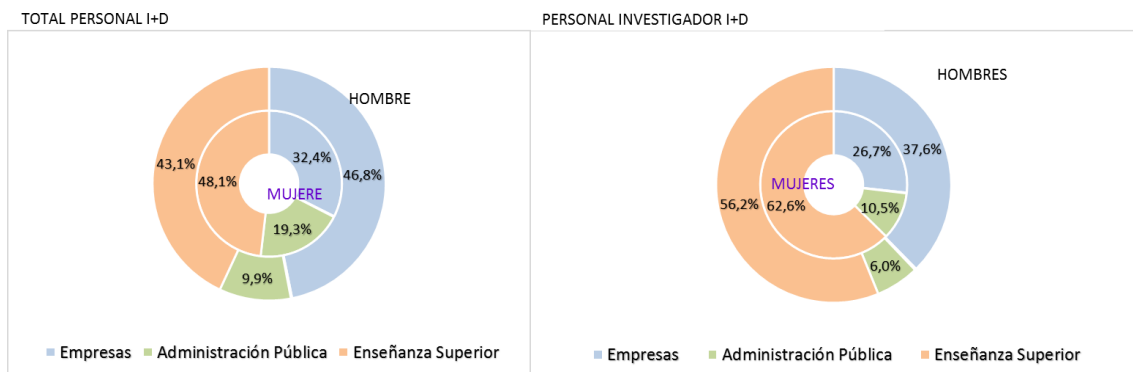
Fuente: Estadística sobre actividades I+D 2023, INE. Elaboración propia.

Si solamente nos centramos en el personal investigador¹, el sector más importante en contratación sigue siendo la Enseñanza Superior, con más peso aun: de cada diez personas investigadoras que hay en Asturias, seis trabajan en una institución de la Enseñanza Superior, tres en una empresa privada y una en el sector público (Administración).

Hay diferencias claras en la manera en la que los hombres y las mujeres que trabajan en I+D se distribuyen por sectores. En los siguientes gráficos se comparan estas distribuciones; en ambos gráficos, la circunferencia exterior corresponde a los hombres y la interior a las mujeres. En el primero de los gráficos, que corresponde al conjunto del personal, se observa que **el sector empresarial es el más importante en el trabajo de los hombres, mientras que para las mujeres el sector principal es el universitario. De cada 10 trabajadores varones en actividades I+D en Asturias, 4,7 están empleados en el sector privado, mientras que en el caso de las mujeres son 3,2 de cada 10.**

¹ Dentro de todo el personal empleado en I+D, el investigador es el que está implicado en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los correspondientes proyectos. También están incluidos los puestos de gerencia y de administradores/as dedicados a la planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los investigadores, así como los postgraduados con trabajo/beca de estudio.

Gráfico 8.4. Comparación de la distribución de mujeres y hombres contratados en I+D en Asturias, por sector, para cada tipo de personal. 2023

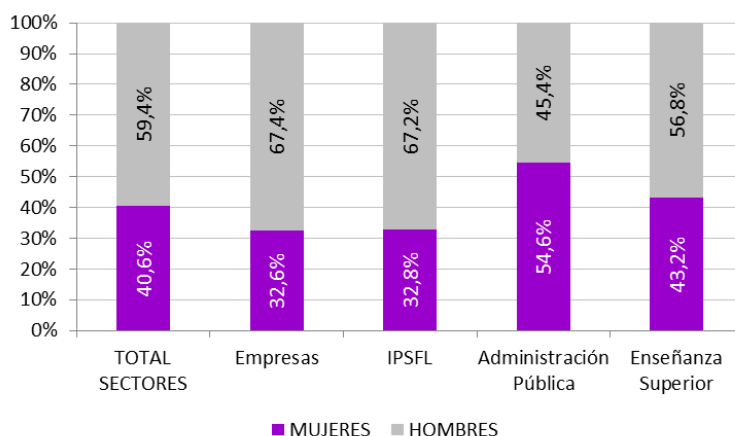


Fuente: INE, Estadística sobre actividades I+D. Elaboración propia.

En el caso específico del personal investigador, la Universidad gana peso tanto en hombres como en mujeres en detrimento de las empresas y de las Administraciones Públicas. **63 de cada 100 mujeres investigadoras asturianas están empleadas en alguna institución de la Enseñanza Superior**, siendo el porcentaje inferior en el caso de los hombres investigadores: 56%. La Administración y las Enseñanzas Superiores son más importantes en el trabajo de investigación de las mujeres y el sector privado es más importante para la contratación de hombres investigadores.

A pesar de que las empresas asturianas dedicadas a las actividades I+D son las más importantes en contratación, la presencia de mujeres en sus plantillas es pequeña, no alcanzando a tener una distribución paritaria en cuanto al sexo: **sólo 33 de cada 100 personas investigadoras que trabajan en las empresas I+D asturianas son mujeres. En la Universidad la presencia de mujeres aumenta** y entra en los criterios de paridad: **43 de cada 100 personas investigadoras en I+D en este sector son mujeres. La Administración Pública es la más equilibrada en la distribución por sexo del personal de I+D: algo más de la mitad del las investigadoras son mujeres (55 de cada 100). Por último, en cuanto al sector IPSFL, las mujeres son el 33% del personal investigador.**

Gráfico 8.5. Distribución por sexo del personal investigador en I+D en Asturias, por sector. 2023



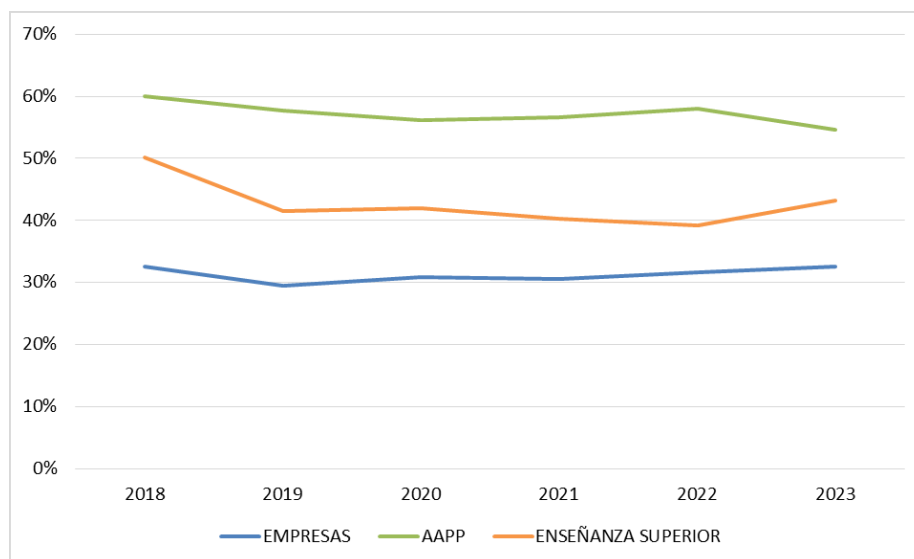
Fuente: INE, Estadística sobre actividades I+D. Elaboración propia.

Respecto al año anterior, 2022, la Estadística sobre actividades I+D del Instituto Nacional de Estadística apunta a un aumento del empleo en el sector en Asturias (+30%), y del empleo investigador en particular (+39%). En el caso de las mujeres, el aumento fue superior: un 34% de crecimiento en el conjunto del personal en I+D y de 47% en el trabajo de investigación.

Por sectores, el empleo aumentó en la Universidad, sobre todo el empleo de personal investigador: un 54% y 60%. En el sector privado el empleo I+D aumentó en menor medida: 20% en total y un 25% en el caso del personal investigador. Por último, en la Administración Pública se perdió empleo de personal investigador (un 3%). En el caso de las mujeres esta pérdida de personal investigador en la Administración fue más pronunciada (-9%); en cambio, el aumento de este tipo de personal en la Universidad fue mayor en el caso de las mujeres: 76%.

En el Gráfico 8.6. se puede observar cuál es la evolución de la presencia de mujeres en el personal investigador en Asturias, por sector: Estas variaciones han sido diferentes para mujeres y para hombres. En 2019 hubo una caída generalizada de la participación de las mujeres en el trabajo de investigación, más pronunciada en la Universidad. A partir de 2020 la evolución de cada sector ha sido distinto. En la empresa asturiana no hay grandes cambios: sigue sin haber paridad por sexo, aunque se aprecia un crecimiento ligero de la participación de las mujeres entre su personal investigador. En las Administraciones Públicas, único sector donde hay más mujeres que hombres en investigación, se ha experimentado una caída de casi 4 puntos porcentuales en el último año. Por último, en las Enseñanzas Superiores se ha conseguido mantener la proporción de mujeres en parámetros paritarios tras el aumento del último año del porcentaje de mujeres en los equipos de investigación.

Gráfico 8.6. Evolución del porcentaje de mujeres investigadoras en cada sector de I+D en Asturias. 2018-2023



Fuente: Estadística sobre actividades I+D, INE. Elaboración propia.

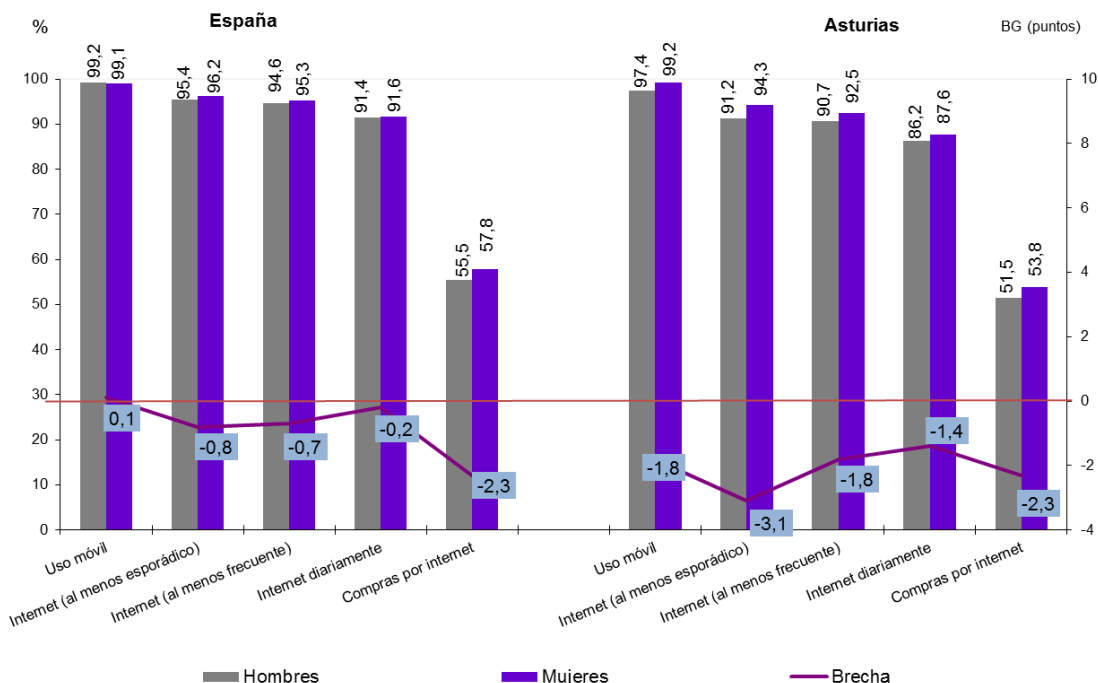
8.3. USO DE LAS TIC ENTRE LA POBLACIÓN

El avance hacia la sociedad digital requiere una ciudadanía formada en las nuevas tecnologías de la información y comunicación, ya que cada vez es más necesaria la alfabetización digital para el pleno ejercicio de los derechos y el acceso a los servicios públicos y privados. La crisis COVID-19 puso de relevancia la utilidad del conocimiento y competencia en el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, quedando patente durante el confinamiento la importancia de estas herramientas para el teletrabajo y la educación online, así como para facilitar las compras que no podían realizarse de manera presencial.

En la Encuesta de uso de las TIC en los hogares (5) se pregunta a la población sobre su uso en varios aspectos relacionados con la frecuencia y el tipo de tecnologías utilizadas, que configuran cinco tipos distintos de uso: el del teléfono móvil, el uso de internet distinguiendo su frecuencia: alguna vez en los últimos 3 meses (uso al menos esporádico), al menos una vez por semana en los últimos tres meses (uso al menos frecuente) y uso diario al menos 5 días por semana, y realización de compras a través de internet.

En la actualidad el uso de la telefonía móvil es el más extendido, con una cobertura cercana al 100% de la población tanto de mujeres como de hombres.

Gráfico 8.7. Frecuencia de uso de las TIC, por tipo de uso y sexo, y brecha de género. Asturias y España 2024



Fuente: INE, Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares

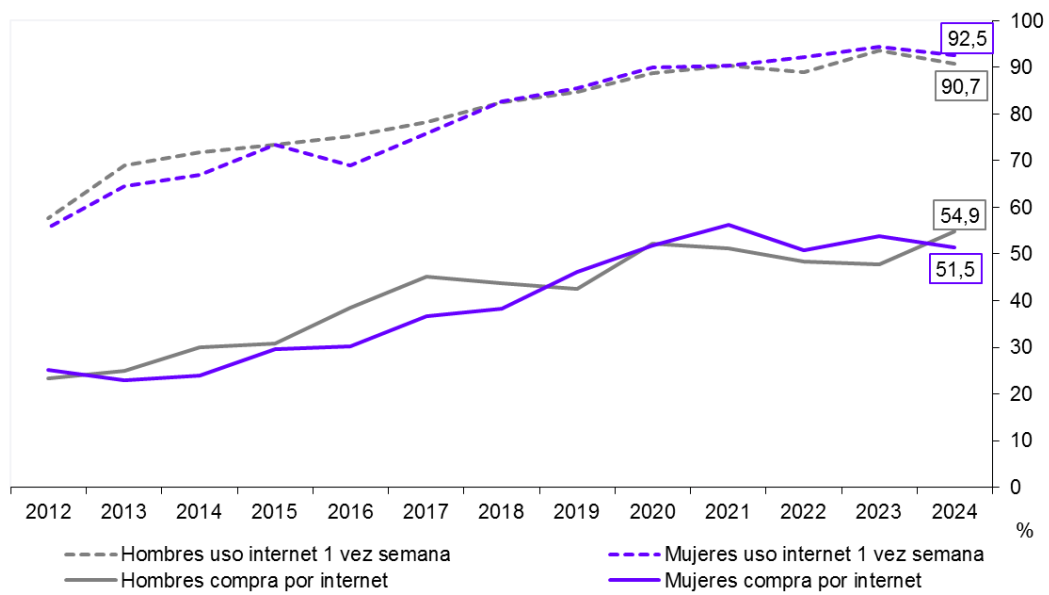
El uso de internet para realizar compras es el menos extendido entre la población en Asturias y en España, muy por debajo de otros usos de la red, ya sea de manera esporádica, frecuente o diaria (Gráfico 8.7). **En todos los tipos de usos de las TIC, las mujeres superan a los hombres en Asturias, por lo que las brechas son negativas.** La brecha más pronunciada se da en el uso esporádico de internet, en el que el 94,3% de las asturianas dicen recurrir a este tipo de tecnología al menos una vez en los últimos 3 meses; en este caso el uso que hacen los hombres asturianos es 3,1 puntos porcentuales más bajo.

Aun así, y en relación con el promedio nacional, las asturianas hacen un uso ligeramente menor de internet que las mujeres en el conjunto nacional y también recurren menos que las españolas al uso de internet para hacer compras.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han ido extendiéndose en el conjunto de la población en España y Asturias en los últimos años, **con mayor intensidad en el caso de las mujeres.**

Dado que los porcentajes de uso esporádico y frecuente son muy similares, en el Gráfico 8.8 sólo aparece el último de estos tipos. Entre 2012 y 2024 **el uso frecuente de internet avanzó 36,8 puntos porcentuales entre las mujeres, y 33 puntos entre los hombres, mientras que las compras por internet aumentaron 26,4 puntos en las mujeres y 31,6 en los hombres.**

Gráfico 8.8. Evolución del uso de las TIC en Asturias, por sexo y tipo de uso, 2012-2024



Fuente: INE, Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares

RESUMEN

Las mujeres son mayoría en el alumnado de Grados de las conocidas como Ciencias de la Vida: Biotecnología (65 %), Biología (60%) y Química (53%). También es mayoritaria su presencia en las Ingenierías correspondientes: I. Química Industrial (62%) e I. Química (60%). Sin embargo, aún están muy poco presentes en las llamadas Ciencias de la Materia como Geología (38%) o Física (35%), en las Matemáticas (36,5%) y en el resto de ingenierías (en un rango entre el 38% y el 13%). Es decir, **en rigor no puede decirse que las mujeres no estén implicadas en las Ciencias en Asturias, sino que aún están poco presentes en las disciplinas científicas relacionadas con algunas de las Ciencias de la Materia y en las ingenierías.**

En cuanto a la actividad doctoral, **en Asturias también son mayoría las mujeres en la producción de tesis en el ámbito de las ciencias: 54% en 2020 y 53% en 2021.** De nuevo, en las ingenierías la producción de tesis de mujeres es minoritaria: 33%. Por ámbitos de conocimiento, se mantiene la segregación que se aprecia en los estudios conducentes a la obtención del Grado: en las ciencias de la vida las tesis de mujeres son más que las de hombres en una proporción de 7 a 3, mientras que en las ciencias de la materia la proporción se invierte, siendo las mujeres autoras de 4 de cada 10 tesis. **Esto significa que, en relación con los estudios de grado, las mujeres están sobrerrepresentadas en las tesis en las disciplinas de las ciencias de la materia.**

Una vez obtenida la capacitación básica para poder trabajar en el ámbito científico y técnico, nos encontramos con que **la presencia de mujeres en actividades I+D en Asturias es actualmente del 40%.** Este porcentaje general varía dependiendo del sector de trabajo; así, **en las actividades I+D desarrolladas desde las Administraciones Públicas las mujeres continúan siendo mayoría: 54,6%** del personal investigador. En el otro extremo, en el **sector empresarial las mujeres son sólo el 32,6% de todo el personal investigador,** mientras que en la investigación realizada en el ámbito universitario son **43,2 de cada 100** personas.

Por otro lado, **la Enseñanza Superior sigue siendo la principal empleadora de mujeres investigadoras en Asturias: de cada diez investigadoras en Asturias, 6 trabajan en ese sector, tres en el sector empresarial y una en la Administración.** En el caso de los varones, el sector empresarial y Administración tienen más importancia en el empleo del personal investigador, en detrimento del peso de las enseñanzas superiores.

En cuanto al uso de las TIC en la población asturiana, la brecha de género es, en este caso, favorable a las mujeres en todos los tipos de uso que distingue el INE: uso del teléfono móvil, uso de internet (sea esporádico, frecuente o diario) y compras por internet. El uso del móvil es casi total (99,2% de las mujeres de 16 a 74 años lo usan); el uso de internet supera el 92% en las mujeres tanto esporádica como frecuentemente; en el uso diario de internet el porcentaje baja al 87,6% y son las compras online de las que menos uso hacen las asturianas: 53,8%. Estos porcentajes aún son algo menores que los respectivos porcentajes promedio nacionales.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han ido extendiéndose en el conjunto de la población en España y Asturias en los últimos años, con mayor intensidad en el caso de las mujeres. En los últimos 12 años el uso frecuente de internet aumentó 36,8 puntos porcentuales entre las asturianas y 33 puntos en los varones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alumnado matriculado en grados y ciclos. Sistema Integrado de Estadísticas Universitarias. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.
https://estadisticas.universidades.gob.es/dynPx/inebase/index.htm?type=pcaxis&path=/Universitaria/Alumnado/EEU_2024/GradoCiclo/Matriculados/&file=pcaxis&l=s0
2. Matrículas en doctorado. Sistema Integrado de Información Universitaria, Ministerio de Ciencia, Innovación y Cultura.
https://estadisticas.universidades.gob.es/dynPx/inebase/index.htm?type=pcaxis&path=/Universitaria/Alumnado/EEU_2024/Doctorado/Matriculados/&file=pcaxis&l=s0
3. Estadísticas de Tesis Doctorales. Ministerio de Ciencia, Innovación y Cultura.
<https://estadisticas.universidades.gob.es/dynPx/inebase/index.htm?type=pcaxis&path=/Universitaria/Tesis/2022/&file=pcaxis%20>
4. Estadísticas sobre actividades I+D . Instituto Nacional de Estadística.
https://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176754&menu=resultados&idp=1254735576669
5. Encuesta sobre equipamiento y uso de las tecnologías de información y comunicación en los hogares, 2024. Instituto Nacional de Estadística.
https://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=resultados&idp=1254735576692#_tabs-1254736194579