

Los Recursos Humanos en Ciencia, Tecnología e
Innovación en la CAPV: demanda, movilidad-visibilidad y
redes de cooperación

RESUMEN EJECUTIVO

Cátedra Sánchez-Mazas (UPV/EHU)

bizkaia:xede

2007

Índice

PRESENTACIÓN	3
1. LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO	
1.a. La estabilidad laboral de los RHCTI	5
1.b. La dedicación plena y parcial de los RHCTI	6
2. LAS MUJERES EN LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN	
2.a. La participación de la mujeres en CTI	7
2.b. La dedicación de las mujeres a CTI	8
3. LA SITUACIÓN ACTUAL Y LA DEMANDA DE RHCTI	9
4. RHCTI: ORIGEN GEOGRÁFICO, MOVILIDAD-VISIBILIDAD	
4.a. El origen de los RHCTI	13
4.b. Movilidad de los RHCTI	14
4.c. La visibilidad territorial	15
5. REDES DE COOPERACIÓN	17
6. CONCLUSIONES GENERALES	21

Coordinación del Proyecto IKATARI:

Cátedra M. Sánchez-Mazas (UPU/EHU): Andoni Ibarra; Javier Castro, Liliana Rocca y Ariel Gordon
bizkaia:xede: Iñaki Palacios, Nagore Pérez Vega y Carmen Méndez de Castro
SARETEK: Alfredo Gómez Arrieta
Fundación de Centros Tecnológicos Iñaki Goenaga: Alfredo Gómez Arrieta e Itziar Uribe

Dirección académica:

Cátedra M. Sánchez-Mazas (UPV/EHU): Javier Castro, Liliana Rocca y Ariel Gordon.

Los Recursos Humanos en Ciencia, Tecnología e Innovación en la CAPV: demanda, movilidad-visibilidad y redes de cooperación.

Presentación

Los resultados de investigación que a continuación se presentan, han sido desarrollados en el marco del Programa de Estudios sobre Calidad y Movilidad de los Recursos Humanos en Ciencia, Tecnología e Innovación (RHCTI), integrado a la RED SARERA (Red Vasca de Movilidad).

La RED SARERA tiene el objetivo de potenciar, integrar y coordinar, en un mismo espacio institucional, un conjunto de iniciativas y agentes vascos que se encuentran desarrollando actividades asociadas a la mejora de la calidad, intensificación de la movilidad y promoción de la revinculación de los RHCTI en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV).

En este resumen ejecutivo se difunden algunos de los resultados del proyecto IKATARI que se ofrecen para su difusión bajo el título: "*Los Recursos Humanos en Ciencia, Tecnología e Innovación en la CAPV: demanda, movilidad-visibilidad y redes de cooperación*". El proyecto IKATARI ha sido coordinado por la Cátedra M. Sánchez-Mazas (UPV/EHU), bizkaia:xede, SARETEK y la Fundación de Centros Tecnológicos Iñaki Goenaga; y financiado por el Programa SAIDTEK, la Red Guipuzcoana de Ciencia, Tecnología e Innovación y bizkaia:xede. La dirección académica del proyecto estuvo a cargo de la Cátedra M. Sánchez-Mazas (UPV/EHU).

El estudio se focaliza en tres agentes clave del sistema vasco de ciencia, tecnología e innovación: Grupos Universitarios de Investigación (GI), Centros Tecnológicos (CCTT) y empresas innovadoras de la CAPV.

El estudio analiza para la CAPV y sus tres territorios históricos (Araba, Bizkaia y Gipuzkoa), los siguientes temas:

- El perfil, la demanda insatisfecha y la demanda potencial de los RHCTI.
- El origen y movilidad geográfica de los RHCTI.
- La visibilidad de la investigación y la innovación de los territorios históricos.
- Los agentes de cooperación en los proyectos de investigación e innovación en red.

La presente investigación se desarrolló entre los meses de septiembre y diciembre de 2006 y recogió información de 286 empresas, 109 Grupos de Investigación y 12 CCTT multisectoriales. El estudio cuenta con un error muestral del

4,4% en el colectivo de empresas y del 7,6% en el colectivo de Grupos de Investigación. Se consideró el 100% de los Centros Tecnológicos.

La muestra está constituida por 407 agentes (empresas, GI y CCTT) que poseen un total de 4.699 RHCTI para el conjunto de la CAPV.

Por **territorio** los RHCTI de la muestra se distribuyen de la siguiente manera:

Gipuzkoa 46%

Bizkaia 45%

Araba 9%

Por **agente** los RHCTI de la muestra se distribuyen de la siguiente manera:

Empresas innovadoras 44%

Centros Tecnológicos 36%

Grupos de Investigación universitarios 20%

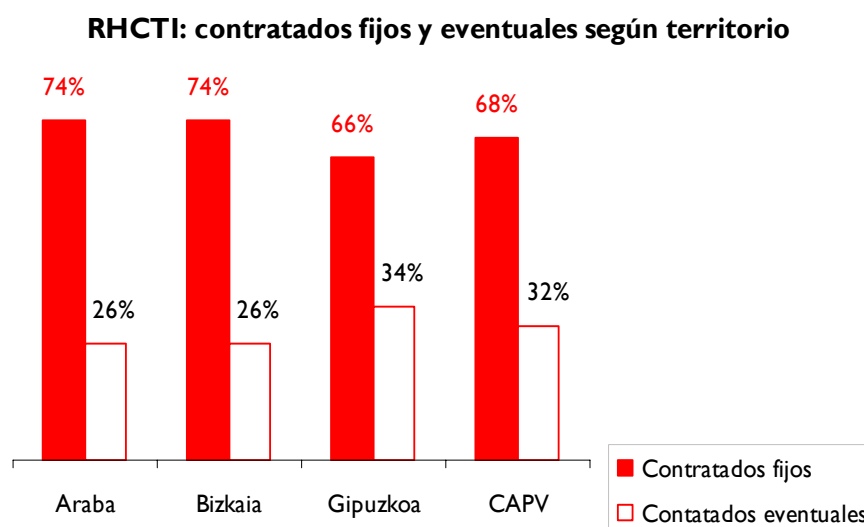
Los resultados del estudio

1. Perfil de los RHCTI

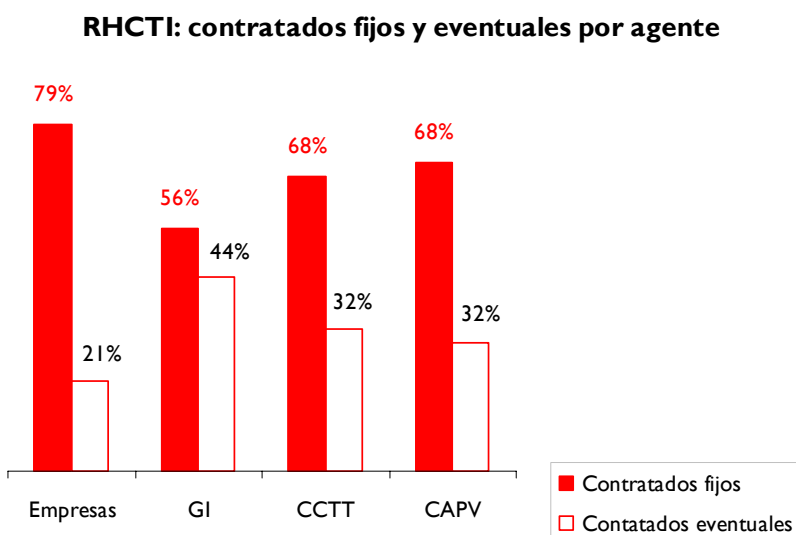
1.a. La estabilidad laboral de los RHCTI

La estabilidad laboral del personal de ciencia y tecnología es un indicador de continuidad de las actividades de investigación e innovación.

Los datos por territorio muestran que el 68% del personal contratado en ciencia y tecnología de la CAPV posee contrato fijo. Estos porcentajes son mayores en Araba y Bizkaia (74% respectivamente) mientras que en Gipuzkoa la contratación fija baja al 66% de su personal. Desde este punto de vista, Gipuzkoa es el territorio que ofrece menos estabilidad a sus RHCTI.



Los datos considerados por agente (empresas innovadoras, centros tecnológicos y grupos universitarios de investigación), muestran que son las empresas las que tienen una mayor estabilidad de su personal de ciencia y tecnología. Así el 79% del total de los RHCTI de las empresas poseen contratos fijos, seguidas de los Centros Tecnológicos (68%) y de los grupos de investigación (56%),



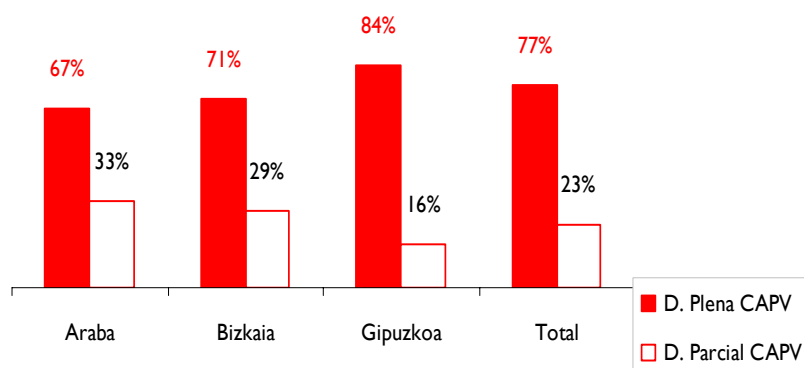
que muestran la ratio de contratación fija más baja de los tres agentes del sistema de ciencia y tecnología.

1.b La dedicación plena y parcial de los RHCTI

La dedicación de los RHCTI a las actividades de investigación e innovación está vinculada a la intensidad con la que se desarrollan estas actividades en los entornos de ciencia y tecnología.

En la CAPV se observa una dedicación plena a las actividades de investigación e innovación del 77% de sus RHCTI. Los territorios históricos presentan patrones diferentes en relación con el conjunto de la CAPV respecto de la dedicación de sus RHCTI.

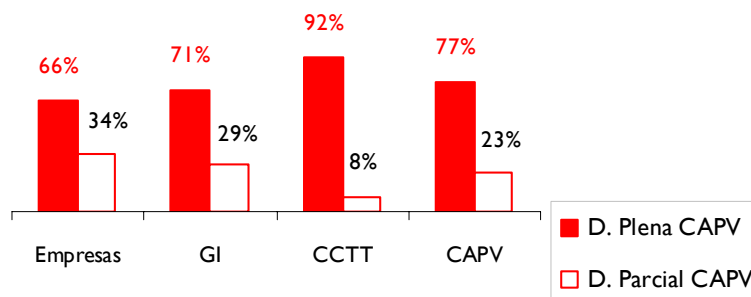
RHCTI: dedicación plena y parcial según territorio



Así, el 84% de los RHCTI de Gipuzkoa poseen dedicación plena a las actividades de investigación e innovación. Por su parte, el 71% de los RHCTI de Bizkaia tienen dedicación plena y el 67% en el caso de Araba. Ambos territorios están por debajo de los valores correspondientes al conjunto de la CAPV (71%).

Considerada la dedicación plena de los RHCTI por agente, se observa que el 92% de los RHCTI de los CCTT tienen esta dedicación a las actividades de investigación e innovación, seguidos de los GI con el 71% y las empresas con el 66%.

RHCTI: dedicación plena y parcial según agentes



Según estos datos, los RHCTI de las empresas y los GI, y los territorios de Araba y Bizkaia se encuentran por debajo de la dedicación plena promedio de la CAPV (77%).

2. Las mujeres en la ciencia, la tecnología y la innovación

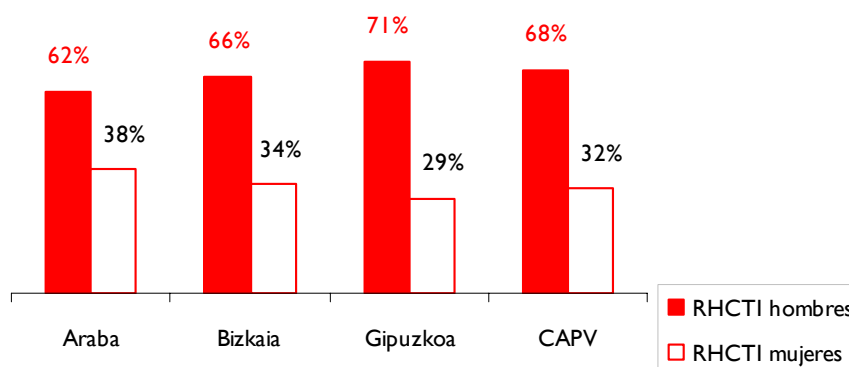
2. a. La participación de las mujeres en actividades de investigación e innovación según territorio y agente

La participación de la mujer en el campo de la ciencia y la tecnología constituye una de las temáticas centrales de las políticas de investigación e innovación de la Unión Europea.

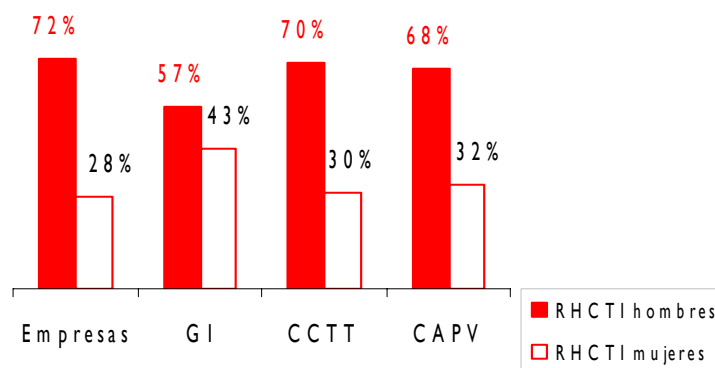
En la CAPV el 32% del total de los RHCTI son mujeres frente a un 68% de hombres. Desde el punto de vista de los territorios, existen diferencias en la incorporación de la mujer a las actividades de investigación e innovación. Así, en Araba el 38% del total de los RHCTI de este territorio son mujeres, seguida por Bizkaia (34%) y por Gipuzkoa (29%), territorio que está por debajo de los valores del conjunto de la CAPV.

Los datos considerados por agente muestran que es en los GI (43%) donde es mayor la participación de la mujer en las actividades de investigación e innovación, seguidos por los CCTT (30%) y finalmente por las empresas innovadoras (28%).

RHCTI: género según territorio



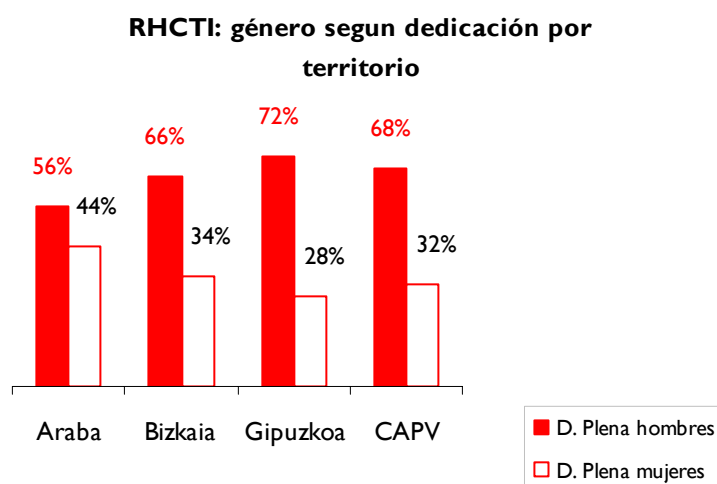
RHCTI: Género según agente



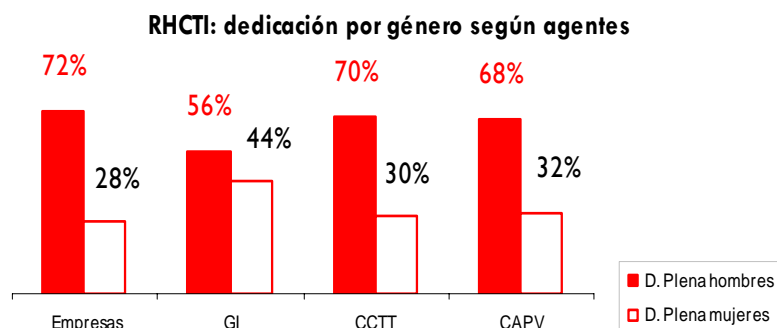
2. b. La dedicación (plena o parcial) de las mujeres a las actividades de investigación e innovación según dedicación por territorio y agente.

La dedicación de los RHCTI a las actividades de investigación e innovación es un indicador de la intensidad dedicada a este tipo de actividades en los sistemas de investigación e innovación.

La dedicación plena de la mujer considerada según territorio presenta pequeñas diferencias con respecto de la media de la CAPV. Es Araba (44%) el territorio donde es mayor la participación de las mujeres con dedicación plena en las actividades de ciencia y tecnología, muy por encima de la media de la CAPV (32%). Le siguen Bizkaia (34%) y finalmente Gipuzkoa (28%). No obstante, las mujeres de Gipuzkoa dedicadas a la ciencia y la tecnología con dedicación plena supera al patrón de la CAPV (84% y 80% respectivamente).



Al distribuir los RHCTI mujeres con dedicación plena según los tres agentes estudiados, se encuentran diferencias entre ellos: los GI poseen el 44% de mujeres con dedicación plena, los CCTT el 30% y por último, las empresas el 28%.



En síntesis, la participación de la

mujer en las actividades de investigación e innovación no supera el 32% del total del personal de ciencia y tecnología en el conjunto de la CAPV, por lo que en este terreno es preciso fortalecer las políticas de equidad de género. Considerada por territorio, Araba es el Territorio en el que se registra una mayor participación de la mujer (38%) y es también el territorio donde mayor es la dedicación plena de la mujer (44%) a las actividades de investigación e innovación. En el territorio de Bizkaia coincide la participación de la mujer con su dedicación plena (34%), y finalmente en Gipuzkoa la mujer representa un 29% del total del personal de ciencia y tecnología, con un 28% de dedicación plena.

En cuanto a los agentes son los GI (43%) los que poseen una mayor participación de la mujer tanto en las actividades de investigación e innovación como en su dedicación plena (44%), seguidos de los CCTT (30% en participación y dedicación plena) y finalmente las empresas innovadoras (28% en participación y dedicación plena).

3. La situación actual y la demanda de RHCTI en la CAPV y sus tres territorios

CAPV:

La *situación actual* de los RHCTI en la CAPV expresa una pirámide invertida respecto de las funciones de investigación y las funciones de soporte de las actividades de investigación e innovación. En efecto, los datos muestran que predomina el personal que cumple funciones de investigador/a (58%) frente a las funciones de becario/a (19%), Técnico-analista (13%), auxiliar (4%) y Administrativo de I+D (6%) (Tabla Nº 1).

La *demanda insatisfecha*¹ de RHCTI en la CAPV se encuentra principalmente en el personal de soporte a las actividades de investigación e innovación, es decir, en las funciones de becario/a (32%), técnico-analista (30%), auxiliar (38%), administrativo/a de I+D (20%). La demanda insatisfecha de nuevos/as investigadores/as en el conjunto de la CAPV no supera el 8% (Tabla Nº 2).

La *demanda potencial*² en la CAPV destaca principalmente la demanda de becarios (67%) frente a las otras funciones de apoyo a la investigación e innovación tales como auxiliar (14%), técnico-analista (11%) y administrativo I+D (9%). Es decir, en el corto plazo (2008) la expectativa de los agentes es cubrir las funciones de soporte a las actividades de investigación e innovación con la función de becarios, este aspecto que puede ser problemático en la asignación funcional de los RHCTI. Asimismo, la demanda potencial de nuevos investigadores es del 12% (Tabla Nº 2).

Tabla Nº 1: Distribución de los RHCTI según función por territorio (año 2006).

Función	Situación Actual (2006)			
	Araba	Bizkaia	Gipuzkoa	CAPV
Investigador	35%	65%	56%	58%
Becario	20%	18%	20%	19%
Técnico/Analista	27%	10%	12%	13%
Auxiliar	12%	2%	4%	4%
Administrativo I+D	6%	4%	8%	6%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

La *tendencia*. Con estos valores, la tendencia del sistema vasco de ciencia y tecnología es la de fortalecer las funciones de soporte antes que las de investigación. Los datos obtenidos sugieren que esta tendencia es razonable dado que

¹ La demanda insatisfecha (DI) se refiere al número total de personal nuevo de ciencia y tecnología, considerados necesarios para desarrollar actividades de investigación o innovación en el año 2006 y que, sin embargo, por diversos motivos no han sido contratados en ese año. La DI se expresa como una relación porcentual entre el total de RHCTI demandados en el año 2006 no contratados (2006) respecto del total de RHCTI existentes en el 2006.

² La demanda potencial (DP) se refiere al número total de personal nuevo de ciencia y tecnología que se estima contratar en el período 2007-2008, si las condiciones actuales (2006) de contratación no se modifican. La DP se expresa como una relación porcentual entre el total de RHCTI demandados para el año 2008 respecto del total de RHCTI existentes en el 2006.

prácticamente el 60% del personal de RHCTI cumple funciones de investigador/a frente a un 40% que cumple funciones de soporte (incluyendo a todas las funciones de soporte: becario/a, técnico-analista, etc.). Por tanto, la dinámica del sistema es la de armonizar la pirámide de RHCTI y estabilizar las actividades actuales mejorando las condiciones de soporte a la investigación e innovación.

ARABA:

La *situación actual* de los RHCTI en Araba expresa un mayor equilibrio entre las funciones de investigación y las de soporte respecto de la pirámide invertida de la CAPV. En efecto, Araba posee un 35% de investigadores y un 65% de RHCTI en funciones de apoyo (becario/a (20%), Técnico-analista (27%), auxiliar (12%) y Administrativo de I+D (6%) (Tabla Nº 1).

La *demanda insatisfecha* de RHCTI en Araba sigue el patrón de demanda del conjunto de la CAPV, donde el peso de la demanda se encuentra principalmente en el personal de soporte a las actividades de investigación e innovación, es decir, en las funciones de becario/a (82%), técnico-analista (92%), auxiliar (79%), administrativo/a de I+D (76%). La demanda insatisfecha de nuevos/as investigadores/as es del 21%. La demanda insatisfecha en Araba expresa valores muy superiores a los de la media de la CAPV.

La *demanda potencial* en Araba nuevamente sigue el patrón de demanda potencial de la CAPV destacando principalmente la demanda de becarios (100%) frente a las otras funciones de apoyo a la investigación e innovación tales como, técnico-analista (19%), auxiliar (21%) y administrativo I+D (21%). Es decir, en el corto plazo (2008) la expectativa de los agentes de Araba es cubrir la función de los auxiliares con la función de becarios. La demanda potencial de nuevos investigadores es del 20%, que supera en un 8% al conjunto de la CAPV.

Función	Araba		Bizkaia		Gipuzkoa		CAPV	
	DI (2006)	DP (2008)	DI (2006)	DP (2008)	DI (2006)	DP (2008)	DI (2006)	DP (2008)
Investigador	21%	20%	9%	8%	6%	16%	8%	12%
Becario	82%	100%	34%	50%	20%	76%	32%	67%
Técnico/Analista	92%	19%	25%	9%	8%	8%	30%	11%
Auxiliar	79%	21%	54%	15%	7%	9%	38%	14%
Administrativo I+D	76%	21%	31%	9%	6%	8%	20%	9%
DI: Demanda insatisfecha: RHCTI por función demandados no contratados en el año 2006								
DP: Demanda potencial : RHCTI por función demandados estimados contratar en el año 2008								

La *tendencia*: El patrón de demanda de RHCTI de Araba expresa una tendencia a crecer en todas las funciones de RHCTI por encima del conjunto de la CAPV. La pirámide de RHCTI en este territorio está en equilibrio (35% RHCTI en función de

investigación frente al 65% en función de apoyo), por lo que la demanda expresa una tendencia expansiva para el conjunto del sistema y sus funciones de investigación e innovación y en valores muy superiores a la demanda del conjunto de la CAPV. Esto resulta razonable si se considera que Araba posee sólo el 9% de los RHCTI respecto de Bizkaia (45%) y Gipuzkoa (46%) (ver página 4), por lo tanto, parte desde una posición de debilidad relativa en la que es esperable que exista una expectativa de crecimiento para el conjunto del sistema. Desde este punto de vista el entorno de conocimiento de Araba tiene una expectativa expansiva derivada de nuevas funciones de investigación e innovación a diferencia del conjunto de la CAPV que expresa una tendencia hacia la "normalización" de su pirámide y estabilización de sus actividades de investigación e innovación.

BIZKAIA:

La *situación actual*/de los RHCTI en Bizkaia expresa una pirámide invertida todavía más extrema que la existente para el conjunto de la CAPV. En efecto, Bizkaia posee un 65% de investigadores y un 35% de RHCTI en funciones de apoyo (becario/a (18%), Técnico-analista (10%), auxiliar (2%) y Administrativo de I+D (4%)), cuando la CAPV tiene el 58% de sus RHCTI en función de investigación y el 42% en funciones de apoyo (Tabla Nº 1).

La *demanda insatisfecha* de RHCTI en Bizkaia sigue el patrón de demanda del conjunto de la CAPV, donde el peso de la demanda se encuentra principalmente en el personal de soporte a las actividades de investigación e innovación, es decir, en las funciones de becario/a (34%), técnico-analista (25%), auxiliar (54%), administrativo/a de I+D (31%). La demanda insatisfecha de nuevos/as investigadores/as es del 9%.

La *demanda potencial* en Bizkaia nuevamente sigue el patrón de demanda potencial de la CAPV pero en proporciones más atenuadas, destacando principalmente la demanda de becarios (50%) frente a las otras funciones de apoyo a la investigación e innovación tales como, técnico-analista (9%), auxiliar (15%) y administrativo I+D (9%). Es decir, en el corto plazo (2008) la expectativa de los agentes de Bizkaia es cubrir la función de soporte básicamente con becarios. Cabe destacar que la demanda potencial de Bizkaia tanto para las funciones de soporte (becarios, técnicos, etc.) como para nuevos investigadores está por debajo de la demanda potencial del conjunto de la CAPV.

La *tendencia*: El patrón de demanda de RHCTI de Bizkaia expresa una tendencia a crecer en todas las funciones de RHCTI pero por debajo del conjunto de la CAPV. La pirámide de RHCTI en este territorio está en desequilibrio (65% RHCTI en función de investigación frente al 35% en función de apoyo), por lo que la demanda de becarios expresa una tendencia a corregir este desequilibrio. Sin embargo, los agentes de Bizkaia tienen una expectativa de crecimiento en nuevos RHCTI menor que las que existen en el conjunto de la CAPV.

GIPUZKOA:

La *situación actual*/de los RHCTI en Gipuzkoa expresa prácticamente los mismos valores de la pirámide invertida de la CAPV, es decir, expresa la media del conjunto. En efecto, Gipuzkoa posee un 56% de investigadores y un 44% de RHCTI en funciones de apoyo (becario/a (20%), Técnico-analista (12%), auxiliar (4%) y Administrativo de I+D (8%)) (Tabla Nº 1), mientras que la CAPV posee un 58% de RHCTI en función de investigador/a y un 42% en funciones de apoyo.

La *demanda insatisfecha* de RHCTI en Gipuzkoa sigue el patrón de demanda del conjunto de los territorios, aunque es una demanda más tenue que la que existe para la CAPV. Así, aunque con valores por debajo del conjunto el peso de la demanda se encuentra principalmente en el personal de soporte a las actividades de investigación e innovación, es decir, en las funciones de becario/a (20%), técnico-analista (8%), auxiliar (7%), administrativo/a de I+D (6%). La demanda insatisfecha de nuevos/as investigadores/as es del 6%, expresando los valores más bajos de insatisfacción respecto del conjunto de la CAPV (que está en el orden del 20%). En general, para todas las funciones aquí consideradas de investigación e innovación, la demanda insatisfecha de Gipuzkoa expresa valores muy inferiores a los de la media de la CAPV.

La *demanda potencial* en Gipuzkoa sigue el patrón de demanda potencial de la CAPV destacando principalmente la demanda de becarios (76%) frente a las otras funciones de apoyo a la investigación e innovación tales como, técnico-analista (8%), auxiliar (9%) y administrativo I+D (8%). Es decir, en el corto plazo (2008) la expectativa de los agentes de Gipuzkoa es cubrir las funciones de soporte con la función de becarios. La demanda potencial de nuevos investigadores es del 16%, que supera en un 4% al conjunto de la CAPV.

La *tendencia*. El patrón de demanda de RHCTI de Gipuzkoa expresa una tendencia a crecer en todas las funciones de RHCTI por encima del conjunto de la CAPV (más que Bizkaia pero menos que Araba). La pirámide invertida de RHCTI de Gipuzkoa expresa los valores del conjunto de la CAPV. La tendencia expansiva de sus RHCTI está orientada hacia nuevos investigadores y nuevos becarios, donde supera la demanda media de la CAPV en esas dos funciones, pero demanda menos RHCTI que la media de la CAPV en otras funciones de apoyo como pueden ser las de técnico-analista, auxiliar o administrativo de I+D. Desde este punto de vista, y partiendo de una situación favorable en cuanto a la disponibilidad de investigadores y becarios, los agentes de Gipuzkoa tienen una expectativa expansiva que apunta a fortalecer nuevas funciones de investigación e innovación a diferencia del conjunto de la CAPV que expresa una tendencia hacia la "normalización" de su pirámide y estabilización de sus actividades de investigación e innovación.

4. RHCTI: origen geográfico, movilidad-visibilidad territorial

4.a. El origen de los RHCTI

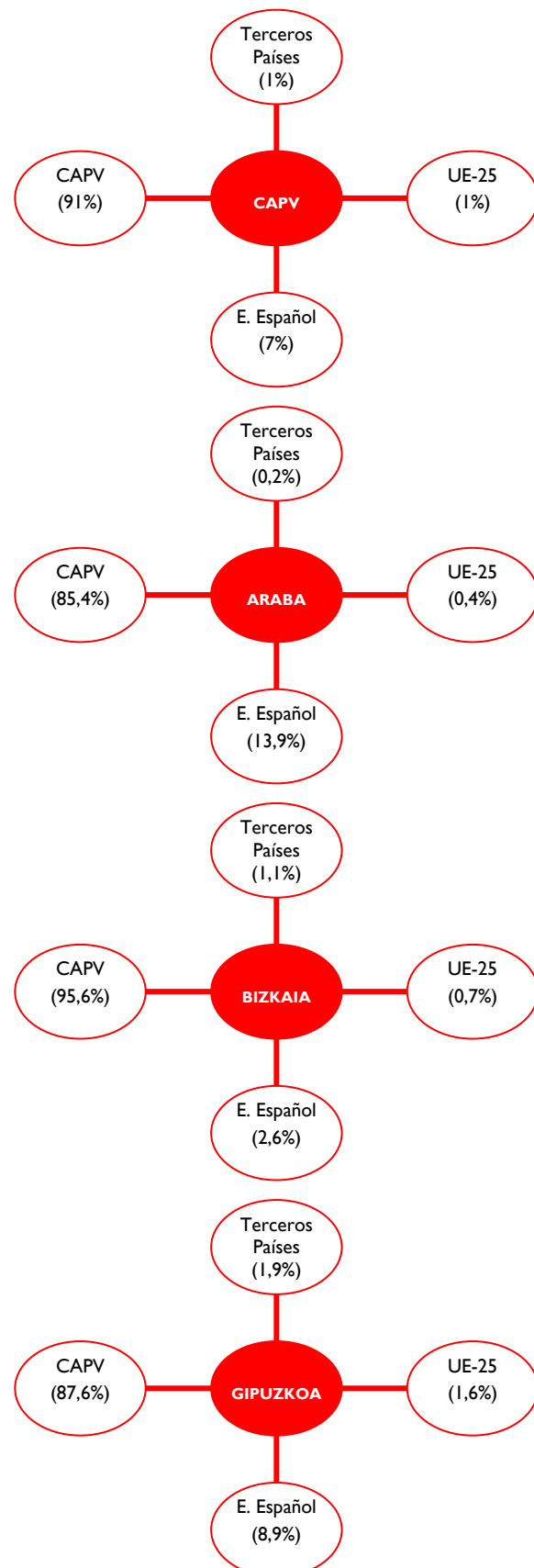
El ámbito geográfico del cual provienen los RHCTI es un indicador relevante que expresa el grado de diversidad e internacionalización de los RHCTI de un entorno territorial de conocimiento. De esta manera, entornos territoriales de conocimiento con una mayor diversidad e interacción de culturas científicas y de culturas de innovación entre sus RHCTI, poseen mejores perfiles de investigación e innovación y contribuyen a una mayor y mejor perspectiva de competitividad territorial.

La CAPV cuenta en 2006 con 4699 RHCTI, de los cuales 4286 (91%) pertenecen a los propios territorios del País Vasco y 413 (9%) son RHCTI visitantes de otros orígenes geográficos. Así, los RHCTI visitantes provienen el 7% del Estado Español, y sólo el 1% provienen de la UE-25 y de Terceros Países, respectivamente. Estos datos muestran una escasa diversificación geográfica de los RHCTI.

El origen de los RHCTI considerados por territorio muestra algunas particularidades interesantes a destacar. En primer lugar, Araba es el territorio que posee un mayor porcentaje de RHCTI provenientes del Estado Español (14%) y el menor porcentaje de RHCTI provenientes del propio País Vasco (85%).

En segundo lugar, Bizkaia es el territorio que posee el mayor porcentaje de RHCTI provenientes del País Vasco (95,6%), superando la media de la CAPV (91%).

En tercer lugar, Gipuzkoa es el territorio que muestra la mayor diversificación de sus RHCTI desde el punto de vista de su origen geográfico. Así, el 87,6% proviene de la CAPV, el 8,9% del Estado Español. Gipuzkoa es el territorio que posee



la mayor proporción de RHCTI del conjunto de la CAPV provenientes de Europa (1.6%) y de Terceros Países (1.9%).

En **síntesis**, los datos muestran que existe poca diversificación territorial de los RHCTI en el conjunto de la CAPV dado que el 91% de sus RHCTI proviene de la propia Comunidad Autónoma y sólo el 2% provienen de la UE-25 y de Terceros Países, dato que expresa una escasa diversidad de los RHCTI dedicados a la investigación e innovación. Considerado por territorio existen patrones diferenciados. Araba posee una mayor proporción de RHCTI provenientes del Estado Español, Bizkaia posee una mayor proporción de sus RHCTI provenientes del propio País Vasco, y Gipuzkoa es el territorio más diversificado hacia Europa y Terceros Países.

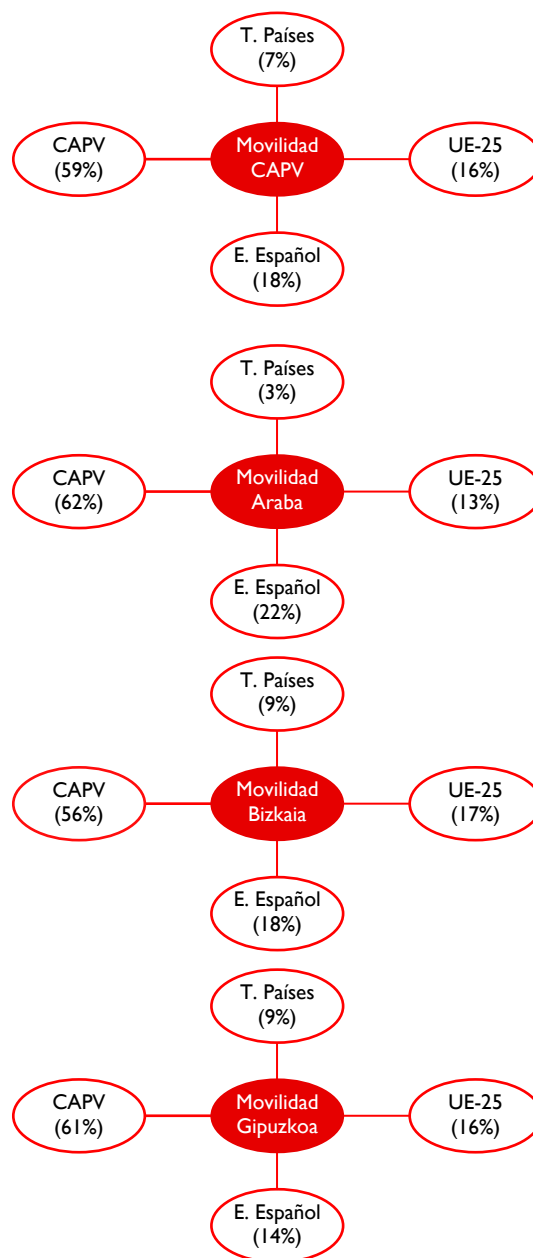
4.b. Movilidad de los RHCTI

La movilidad de los RHCTI para el desarrollo de actividades de formación y actualización académica y profesional es otra de las dimensiones que expresa la diversidad e internacionalización de un entorno territorial de conocimiento.

Los RHCTI del conjunto de la CAPV mayormente circulan dentro de la propia Comunidad Autónoma (59%). En segundo lugar, el destino elegido por los RHCTI para su formación y actualización es el Estado Español (18%), seguido por la UE-25 (16%) y por último Terceros Países (7%).

Considerada por territorio, la movilidad de los RHCTI muestra diferencias. En primer lugar, el 62% de los RHCTI de Araba eligen la CAPV y el 21% el E. Español para realizar actividades de formación y actualización, ambos valores superiores a la media de la CAPV (59% y 18% respectivamente). Por otra parte, el 13% de los RHCTI realiza actividades de formación en la UE-25 y 3% en Terceros Países, valores que están por debajo de la media de la CAPV. Los RHCTI de Araba poseen una movilidad orientada hacia el entorno local y Español de baja internacionalización comparada con la media de la CAPV.

En segundo lugar, el 56% de los RHCTI de Bizkaia circulan dentro de la propia Comunidad Autónoma (59%). En segundo lugar, el destino elegido por los RHCTI para su formación y actualización es el Estado Español (18%), seguido por la UE-25 (16%) y por último Terceros Países (7%). Así, la movilidad de los RHCTI de Bizkaia posee un perfil de internacionalización más alto que los del conjunto de la CAPV.



En tercer lugar, la movilidad de los RHCTI de Gipuzkoa posee un perfil similar al conjunto de la CAPV. Así, el 61% de los RHCTI de Gipuzkoa se forman en la Comunidad Autónoma, y la formación y actualización realizada en la UE-25 y terceros países iguala y supera a la media de la CAPV (16% y 9% respectivamente).

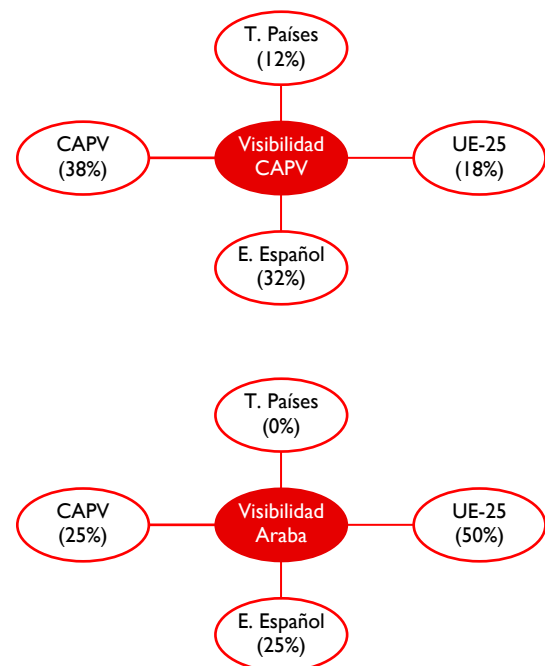
En síntesis, la **movilidad** (formación y actualización académica y profesional) de los RHCTI de la CAPV se produce entre centros y empresas del propio País Vasco, es decir, tiene un carácter local. Aproximadamente el 60% de los RHCTI de la CAPV realizan sus actividades de formación y actualización en el propio entorno territorial de conocimiento. Solamente un 23% lo hacen en el exterior (UE-25 y Terceros Países). Existen, sin embargo, algunas diferencias por territorio. Así, los RHCTI de Araba y Gipuzkoa se dirigen principalmente hacia centros o empresas de la propia CAPV (61% y 62% respectivamente), a diferencia de Bizkaia donde el 56% de los RHCTI se forma o capacita en la CAPV. Por otra parte, Araba y Bizkaia son los territorios donde sus RHCTI se dirigen a centros o empresas del Estado Español (22% y 18% respectivamente) a diferencia de Gipuzkoa (14%). Finalmente, es Gipuzkoa el territorio donde los RHCTI prefieren centros o empresas del exterior (UE-25 y Terceros Países). Con estos valores Gipuzkoa es el territorio que posee un mayor equilibrio en la movilidad entre centros y empresas locales, del Estado Español y del exterior.

4.c. La visibilidad territorial

Los RHCTI visitantes que realizan actividades de formación y actualización académica y profesional en las empresas, centros de investigación o centros tecnológicos de la CAPV y sus territorios históricos, puede considerarse un indicador de visibilidad del entorno vasco de conocimiento.

En la CAPV, el 38% de los RHCTI visitantes es originario de la propia Comunidad Autónoma y del 32% proviene del Estado Español. Asimismo, destacan los RHCTI visitantes provenientes de la UE-25 (18%) y de Terceros Países (12%). Es decir, un 30% de los RHCTI visitantes de la CAPV provienen del exterior.

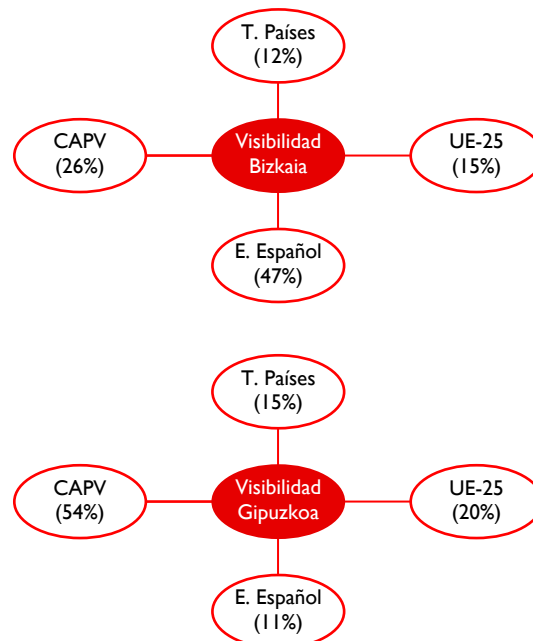
La visibilidad por territorio muestra diferencias. En primer lugar, Araba presenta porcentajes elevados de RHCTI visitantes en formación o actualización académica o profesional, el 50% provienen de la UE-25, 25% del Estado español y el 25% de la propia CAPV. Estos datos deben ser matizados con la aclaración de que en caso de Araba el número de RHCTI visitantes no superó las 8 personas en total.



En segundo lugar, Bizkaia cobra mayor visibilidad para RHCTI originarios del Estado Español (47%) frente el 26% de la propia CAPV, 15% de la UE-25 y 12% de terceros países. Es decir, que la visibilidad de Bizkaia es más alta entre los RHCTI del Estado Español.

En tercer lugar, Gipuzkoa tiene una mayor visibilidad para los RHCTI que provienen de la propia CAPV (54%), seguidos de RHCTI originarios del Estado Español (11%), la UE-25 (20%) y de Terceros Países (15%). Es decir, la visibilidad de Gipuzkoa es más alta entre los RHCTI de la CAPV, los comunitarios y los extracomunitarios.

En **síntesis**, la CAPV expresa una situación muy favorable en cuanto a su visibilidad territorial. Así, del total de los RHCTI visitantes del año 2006, el 62% provinieron de centros del Estado Español, la UE-25 y Terceros Países. El territorio de Gipuzkoa se encuentra en equilibrio respecto de su visibilidad territorial. Así, del total de RHCTI visitantes que tuvo Gipuzkoa en el año 2006, el 54% provinieron de la propia CAPV mientras que el 46% restante lo hicieron del Estado Español, la UE-25 y Terceros Países. No obstante, la visibilidad de Gipuzkoa para los países comunitarios y extracomunitarios es más alta que para los RHCTI provenientes del Estado Español (11%). Por otra parte, Bizkaia cobra mayor visibilidad para los RHCTI provenientes del Estado español (47%) y una visibilidad equilibrada de RHCTI provenientes de Europa y de Terceros Países (15% y 12% respectivamente). Por último, Araba es el territorio que menos visibilidad cobra en razón de los RHCTI efectivamente que lo visitan (8 casos).



5. Redes de cooperación

Los proyectos de cooperación para la investigación e innovación expresan relaciones de red y constituyen ámbitos de intercambio de conocimiento y entornos de aprendizaje. Observar el patrón de relaciones de red que los agentes de investigación e innovación de la CAPV organizan a partir de sus proyectos de cooperación constituye otra de las dimensiones de internacionalización y visibilidad territorial.

A partir del proyecto más importante desarrollado durante el 2006 por los agentes encuestados en este estudio³ (empresas innovadoras, grupos de investigación y centros tecnológicos), se ha construido un indicador de red que expresa el "traslapamiento"⁴ entre la *proximidad geográfica*⁵ y la *proximidad organizacional*⁶ de los agentes de cooperación considerados como "necesarios" para llevar a cabo dicho proyecto.

En la CAPV el patrón de relaciones de cooperación expresa una alta proporción de proximidad geográfica (cercanía). Es decir, los porcentajes son decrecientes mientras mayor es la lejanía geográfica del agente de cooperación. Así, un alto porcentaje de los agentes de cooperación se concentran en la CAPV. El 54% de los proyectos indica tener vínculos con empresas de la CAPV, el 39% con universidades, y el 60% con Centros Tecnológicos. Naturalmente, los proyectos que poseen relaciones de cooperación con los OPIS/CSIC (35%) los sitúan en el Estado Español, dado que en la CAPV existen muy pocos organismos públicos de investigación. De manera general, los datos expresan el predominio de redes con empresas y con Centros Tecnológicos, que son los dos agentes de cooperación más importantes en el entorno vasco de conocimiento, dado que están en el núcleo del paradigma tecnológico de investigación e innovación que es hegemónico en la Comunidad Autónoma.

Las relaciones con las universidades y organismos públicos de investigación son mencionados por los agentes encuestados como socios "necesarios" en mucha menor medida que los dos primeros (empresas y CCTT), expresando una cierta debilidad de las relaciones empresa-universidad y centro tecnológico-universidad.

³ La pregunta sobre "agentes de cooperación" debía responderla sólo los encuestados que se encontraban desarrollando proyectos de investigación o innovación en cooperación y, su resultado indica la cantidad de socios cooperantes que participan activamente del proyecto en cuestión.

⁴ El "traslapamiento" de la proximidad geográfica y la proximidad organizacional muestra la ubicación geográfica y el tipo de instituciones que participan en los principales proyectos de cooperación. Este "traslapamiento" permite medir el grado de homogeneidad/heterogeneidad institucional situada geográficamente.

⁵ La **proximidad geográfica** es considerada positiva para el intercambio de conocimiento y promotora de relaciones de confianza, bases importantes para el desarrollo de entornos territoriales de investigación e innovación. Sin embargo, una excesiva cercanía produce un encierro y saturación de las interacciones que va en detrimento de la circulación de nuevas ideas y desarrollo nuevas innovaciones.

⁶ La **proximidad organizacional** expresa el grado de diversidad organizativa de la cooperación. La cooperación entre agentes homogéneos (empresa-empresa, por ejemplo) conforma entornos más estables y menos complejos que facilitan la interacción y comunicación para producir conocimiento e innovaciones. No obstante, una mayor heterogeneidad en la cooperación (empresa-Universidad, por ejemplo) expresa relaciones de mayor diversidad de conocimientos y ofrece nuevas fuentes de información y aprendizaje con innovaciones más intensivas en conocimiento pero conforman redes más complejas de gobernar.

Tabla Nº 3: proximidad geográfica y proximidad organizacional (CAPV)

Ámbito geográfico (agentes de cooperación)	CAPV				
	Tipo de agente de cooperación				
	Empresas	Univers.	Otros CCTT	OPIs/ CSIC	Otras Instit.
CAPV	54%	39%	60%	28%	37%
Estado Español	23%	29%	16%	35%	25%
UE-25	14%	18%	14%	20%	22%
Terceros Países	9%	14%	10%	17%	16%
Total	100%	100%	100%	100%	100%
	N 194	N 215	N 146	N 54	N 51

El análisis de las relaciones de cooperación por agente para el conjunto de la CAPV muestra el grado de homogeneidad/heterogeneidad organizacional que se observa en los principales proyectos de cooperación. Así, las empresas innovadoras y productoras de I+D muestran un patrón bien definido de triple hélice de relación con los CCTT (64%), otras empresas (57%) y universidades (48%) de la propia Comunidad Autónoma. Este aspecto muestra que son fundamentalmente las empresas innovadoras las que se relacionan con las universidades locales. Los GI indican tener el 63% de sus vinculaciones para la cooperación con las universidades y el 29% con Centros Tecnológicos, ambos socios de la CAPV. Por otra parte, los GI se relacionan en mayor medida con CCTT del Estado español (46%) y organismos de investigación europeos (67%). Por último, los socios de los proyectos de cooperación de los Centros Tecnológicos se centran principalmente en los organismos de investigación del Estado español (50%), lo que podría indicar una búsqueda societaria de complemento heterogéneo a la investigación aplicada que llevan adelante los CCTT multisectoriales vascos. Por otra parte, en el propio territorio los CCTT desarrollan proyectos de cooperación con empresas (32%) y otros CCTT de la región (33%). Es notorio que entre las vinculaciones principales para la cooperación de los CCTT no se encuentren las universidades locales ni extranjeras.

Tabla Nº 4: proximidad geográfica y proximidad organizacional por agente para la CAPV (*)

Ámbito geográfico (agentes de cooperación)	Empresas			Grupos de Investigación			CCTT		
	Empresas	Universidades	Otros CCTT	Universidades	Otros CCTT	OPIs/ CSIC	Empresas	Otros CCTT	OPIs/ CSIC
CAPV	57%	48%	64%	63%	29%	0%	32%	33%	25%
Estado Español	22%	26%	14%	11%	46%	33%	27%	29%	50%
UE-25	11%	10%	10%	13%	14%	67%	27%	29%	17%
Terceros Países	9%	16%	13%	13%	11%	0%	14%	10%	8%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(*) A los fines del presente resumen ejecutivo sólo se presentan los tres socios principales con los cuales se vinculan los agentes estudiados.

El patrón de cooperación que ofrecen estos datos expresa un escenario que podría describirse como sigue. Por un lado, las relaciones con las empresas y los CCTT expresan relaciones de cercanía (proximidad geográfica) centradas en la CAPV, es decir, cierto encapsulamiento de las relaciones, con la amenaza de una saturación de las interacciones de conocimiento y pocas fuentes de diversificación. Asimismo, también se observa cierta homogeneidad organizacional

(proximidad organizacional) distribuida entre y en los tres agentes estudiados, vinculaciones como: empresa-empresa, grupo de investigación universitario-grupo de investigación universitario y CCTT-CCTT.

En el caso de las empresas innovadoras es dónde mayor diversidad organizacional se observa dentro de un marco de proximidad geográfica, cercanía facilita las interacciones pero dificulta la internacionalización de las empresas. Los GI poseen como socios principales a otros grupos de investigación mayormente de las universidades locales, lo que muestra una fuerte proximidad geográfica-organizativa compensada por una importante relación con CCTT españoles y organismos de investigación europeos. Los CCTT es razonable que se relacionen con organismos de investigación españoles, dada la escasa presencia de los mismos en el territorio de la CAPV.

El análisis por territorio muestra patrones diferentes. Así, en **Araba** el patrón observado para el conjunto de la CAPV se profundiza, es decir, se hace más local y territorial. El 72% de los proyectos de cooperación lo realizan con empresas locales y 75% de los proyectos de cooperación lo desarrollan con CCTT del propio territorio, ambos valores más altos que la media de la CAPV. Por su parte, los proyectos se realizan principalmente con GI del Estado español, aspecto en el que **Araba** se diferencia del patrón de la CAPV de cooperación universitaria dentro del propio territorio autónomo.

Ámbito geográfico (agentes de cooperación)	Tipos de socios de cooperación				
	Empresas	Univers.	Otros CCTT	OPIs/CSIC	Otras Instit.
CAPV	72%	33%	75%	0%	14%
Estado Español	11%	39%	17%	0%	0%
UE-25	11%	11%	8%	0%	43%
Terceros Países	6%	17%	0%	100%	43%
Total socios de cooperación	100%	100%	100%	100%	100%
	N 18	N 18	N 12	N 1	N 7

En **Bizkaia** el patrón de relaciones de cooperación de los proyectos más importantes profundiza el patrón de cooperación de la Comunidad Autónoma, pero con algunas diferencias. En primer lugar, los proyectos que poseen vinculaciones con empresas vascas es levemente menor que los proyectos del conjunto de la CAPV (52% y 54% respectivamente). No obstante, los proyectos de **Bizkaia** que poseen como socios a empresas del Estado español son levemente mayores que los proyectos que mantiene con empresas el conjunto de la CAPV (27% y 23% respectivamente).

En segundo lugar, los proyectos de Bizkaia que cooperan con CCTT lo hacen con CCTT territoriales pero por debajo de la media de la CAPV (55% Bizkaia, y 60% la CAPV) pero se compensa con la cooperación que el conjunto de los agentes de Bizkaia mantiene con CCTT del Estado Español por encima de la media de la CAPV (19% de Bizkaia y 16% de la CAPV).

Ámbito geográfico (agentes de cooperación)	Tipo de agentes de cooperación				
	Empresas	Univers.	Otros CCTT	OPIs/CSIC	Otras Instituc.
CAPV	52%	39%	55%	22%	39%
Estado Español	27%	28%	19%	35%	33%
UE-25	13%	19%	12%	27%	17%
Terceros Países	8%	14%	15%	16%	11%
Total	100%	100%	100%	100%	100%
	N 112	N 117	N 75	N 37	N 18

En tercer lugar, los agentes de Bizkaia que poseen como socios a GI universitarios lo hacen en la misma proporción que el conjunto de la CAPV, excepto quizás en proyectos de cooperación con GI de la UE-25, que es un punto porcentual más alto que en la CAPV.

Para finalizar, a pesar del patrón de proximidad geográfica y organizacional que se registra en **Bizkaia** entre las empresas de la CAPV (52%) y con las del Estado español (27%), la cooperación con universidades de diferente origen geográfico (61% en conjunto) dibuja un entorno territorial de conocimiento aceptable).

En **Gipuzkoa** el patrón de relaciones de cooperación de los proyectos más importantes sigue al patrón de la Comunidad Autónoma. No obstante, existen algunas notas distintivas. En primer lugar, los proyectos de cooperación con empresas vascas resultan similares a los del conjunto de proyectos de la CAPV (53%). Sin embargo, en Gipuzkoa los proyectos de cooperación con empresas son más diversificados geográficamente que el conjunto de proyectos de la CAPV. Así, el porcentaje de proyectos de cooperación de Gipuzkoa que poseen empresas como socios en la UE-25 (16%) y en Terceros Países (13%) es mayor que el conjunto de los proyectos de la CAPV.

Ámbito geográfico (agentes de cooperación)	Tipo de agente de cooperación				
	Empresas	Univers.	Otros CTT	OPIs CSIC	Otras Instit..
CAPV	53%	39%	63%	44%	42%
Estado español	19%	28%	14%	38%	27%
UE-25	16%	19%	17%	6%	19%
Terceros Países	13%	15%	7%	13%	12%
Total	100%	100%	100%	100%	100%
	N 64	N 80	N 59	N 16	N 26

En segundo lugar, los proyectos de Gipuzkoa que indican cooperar con CCTT lo hacen en mayor medida con los CCTT de la CAPV por encima del conjunto de la CAPV (63% Gipuzkoa, 60% la CAPV). Es decir, la cooperación con los Centros Tecnológicos tiene un carácter más local y territorial.

En tercer lugar, la cooperación con GI expresa valores similares al conjunto de la CAPV, sin embargo, un porcentaje mayor de proyectos de Gipuzkoa expresa vinculaciones con DPIs/CSIC del propio territorio, en una proporción mucho más elevada que para el conjunto de la CAPV (44% Gipuzkoa, y 28% CAPV). Incluso, los proyectos en Gipuzkoa que tienen como socio una unidad del CSIC o similar no sólo es mayor que en el conjunto de la CAPV sino mayor respecto de los proyectos que cooperación con CSIC en el Estado Español (44% y 38% respectivamente).

6. Conclusiones generales

- ⇒ Los Recursos Humanos en Ciencia, Tecnología e Innovación (RHCTI) son claves en el desarrollo de la investigación e innovación de cara al fortalecimiento de la competitividad regional y territorial.
- ⇒ La experiencia internacional demuestra que la mejora de la competitividad territorial está asociada a la creación de “entornos de conocimiento” que dependen cada vez más de la calidad, movilidad y disponibilidad regional de RHCTI, así como de las condiciones institucionales y organizacionales que facilitan la formación y desarrollo de redes de conocimiento en redes de innovación.
- ⇒ Los entornos territoriales de conocimiento basan su funcionamiento en principios de red, articulando agentes de diverso tipo (universidades, empresas, centros tecnológicos, administración pública, entre otros) para producir, recombinar y difundir conocimientos tanto para la investigación como para la innovación.
- ⇒ Los RHCTI son fundamentales para el funcionamiento de estas redes territoriales de conocimiento e innovación, razón por la que es prioritario conocer el perfil de los RHCTI, su demanda futura, la movilidad y la creación de conocimiento a partir de redes de cooperación entre agentes de diverso tipo.
- ⇒ El presente estudio se focaliza en tres agentes clave del sistema vasco de ciencia, tecnología e innovación: Grupos de Investigación universitarios (GI), Centros Tecnológicos (CCTT) y empresas innovadoras de la CAPV. El estudio analiza para la CAPV y sus tres territorios históricos (Araba, Bizkaia y Gipuzkoa), los siguientes temas:
 - ⇒ La situación actual, la demanda insatisfecha y la demanda potencial de los RHCTI.
 - ⇒ El origen y movilidad geográfica de los RHCTI.
 - ⇒ La visibilidad de la investigación y la innovación de los territorios históricos.
 - ⇒ Los agentes de cooperación en los proyectos de investigación e innovación en red.
- ⇒ **La estabilidad de los RHCTI:** El presente estudio muestra que en la CAPV el 68% de los RHCTI disponen de contrato fijo frente a un 32% con contratos eventuales. Los RHCTI de los territorios de Araba (74%) y Bizkaia (74%) superan la media de la CAPV y es Gipuzkoa (66%) el territorio donde son más bajas las contrataciones fijas. Desde el punto de vista de los agentes: el 79% de los RHCTI de las empresas tienen contratos fijos frente al 68% de los RHCTI de los Centros Tecnológicos y el 56% en los Grupos de Investigación.
- ⇒ **La dedicación de los RHCTI:** El presente estudio muestra que en la CAPV el 77% de los RHCTI tiene dedicación plena a las actividades de investigación e innovación frente a un 23% que tiene dedicación parcial. Desde el punto de vista de los territorios el 84% de los RHCTI de Gipuzkoa posee una dedicación plena, seguida de Bizkaia con el 71% y Araba con el 67%. Asimismo, el 92% de los RHCTI de los Centros Tecnológicos poseen una dedicación plena, seguidos del 71% de los RHCTI de los Grupos de Investigación y finalmente el 66% de los RHCTI de las empresas.
- ⇒ **La participación de la mujer:** El presente estudio muestra que en la CAPV el 32% de los RHCTI son mujeres frente al 68% que son hombres. La participación de la mujer en las actividades de investigación e innovación considerada por territorios muestra que Araba, con el 38% de RHCTI mujeres, destaca respecto de Bizkaia (34%) y Gipuzkoa (29%) donde la participación de la mujer es la más baja de los tres territorios. Por agente, son los GI los que tienen una mayor participación de la mujer en las actividades de investigación e innovación con el 43%, seguido de los Centros Tecnológicos (30%) y por las empresas innovadoras (28%). Desde el punto de vista de la dedicación, las mujeres tienen dedicación plena en un 44% en Araba, el 34% en Bizkaia y el 28% en Gipuzkoa. En cuanto a los

agentes, los RHCTI mujeres tienen dedicación plena en el 44% de los Grupos de Investigación, el 30% de los Centros Tecnológicos y el 28% en las empresas innovadoras.

- **Las tendencias en el sistema de investigación e innovación:** El análisis que relaciona la *situación actual*, la *demanda insatisfecha* y *demanda potencial* de los RHCTI en los territorios y agentes indica que existe una pirámide invertida entre las funciones de investigación (60% de investigadores) y funciones de soporte (40% entre becarios, técnicos, auxiliares). Frente a esta situación la tendencia del sistema vasco de ciencia y tecnología es la de fortalecer las funciones de soporte antes que las de investigación. Por tanto, la dinámica del sistema es la de armonizar la pirámide de RHCTI y estabilizar las actividades actuales mejorando las condiciones de soporte a la investigación e innovación. Esta tendencia es clara en Bizkaia, pero es Araba el territorio más equilibrado entre las funciones de investigación y las funciones de soporte a la investigación por lo que la tendencia es a incrementar los RHCTI en todas las funciones. Gipuzkoa por su parte, expresa una tendencia a crecer en las funciones de apoyo (en particular de becarios) similar a la tendencia del conjunto de la CAPV pero también se propone un crecimiento razonable en las funciones de investigación.
- **El origen geográfico de los RHCTI:** El presente estudio muestra que existe poca diversificación territorial de los RHCTI en el conjunto de la CAPV dado que el 91% de sus RHCTI proviene de la propia Comunidad Autónoma y sólo el 2% provienen de la UE-25 y de Terceros Países, dato que expresa una escasa diversidad de los RHCTI dedicados a la investigación e innovación. Considerado por territorio existen patrones diferenciados. Araba posee una mayor proporción de RHCTI provenientes del Estado Español, Bizkaia posee una mayor proporción de sus RHCTI provenientes del propio País Vasco, y Gipuzkoa es el territorio más diversificado hacia Europa y Terceros Países.
- **La movilidad de los RHCTI:** El presente estudio muestra que la movilidad de los RHCTI de la CAPV se produce entre centros de investigación y empresas del propio País Vasco, es decir, tiene un carácter local. Aproximadamente el 60% de los RHCTI de la CAPV realizan sus actividades de formación y actualización en el propio entorno territorial de conocimiento. Solamente un 23% lo hacen en el exterior (UE-25 y Terceros Países). Existen, sin embargo, algunas diferencias por territorio. Así, los RHCTI de Araba y Gipuzkoa se dirigen principalmente hacia centros o empresas de la propia CAPV (61% y 62% respectivamente), a diferencia de Bizkaia donde el 56% de los RHCTI se forma o capacita en la CAPV. Por otra parte, Araba y Bizkaia son los territorios donde sus RHCTI se dirigen en mayor proporción a centros o empresas del Estado Español (22% y 18% respectivamente) a diferencia de Gipuzkoa (14%). Finalmente, es Gipuzkoa el territorio donde los RHCTI prefieren centros o empresas extranjeros (UE-25 y Terceros Países). Con estos valores Gipuzkoa es el territorio que posee un mayor equilibrio en la movilidad entre centros y empresas locales, del Estado Español y del extranjero.
- **La visibilidad territorial:** La visibilidad territorial analizada en la CAPV muestra que las instituciones de País Vasco son destinos de formación o actualización académica o profesional para los RHCTI provenientes del Estado español (32%), de Europa (18%) y de Terceros países (12%), el restante 38% lo constituyen RHCTI de la propia CAPV. Al analizar la visibilidad por cada territorio histórico se encuentra que Gipuzkoa es el territorio que mayor visibilidad cobra para los RHCTI de la propia CAPV (54%), de la UE-25 (20%) y de Terceros países (15%), valores que superan la media de la CAPV. En relación con los RHCTI provenientes del Estado español sólo el 11% ve a Gipuzkoa como un destino de formación. Por otra parte, Bizkaia se constituye en uno de los destinos principales de los RHCTI del Estado español (47%) superando el porcentaje que recibe la CAPV en su conjunto. Y por último, Araba es el territorio que menos RHCTI extranjeros recibe tomando en cuenta que sólo se han registrado 8 casos de RHCTI visitantes.
- **Las redes de cooperación:** es otra de las dimensiones utilizadas en el estudio para medir el grado de diversificación e internacionalización de los agentes estudiados. Así, la Comunidad Autónoma muestra un grado de diversidad organizacional y proximidad geográfica acorde con su trayectoria científico-tecnológico de investigación

e innovación, donde los agentes principales son las empresas (54%) y los Centros Tecnológicos (60%) de la propia CAPV. Desde otro punto de vista, se observa el reforzamiento de esta trayectoria a partir de una menor presencia de las vinculaciones con las universidades de la región (39%) y con las universidades españolas (29%), así como, de los organismos de investigación españoles (35%). Por otra parte, es interesante destacar la vinculación de cooperación que mantienen los agentes encuestados con otras instituciones: ONGs, instituciones civiles y otras (37% de la CAPV y el 63% restante del Estado español, UE-25 y terceros países) ya que las mismas constituyen una vía potencial de transferencia de tecnologías y de transferencia de conocimiento tácito en sus campos de intervención. El análisis por territorio muestra una diferenciación de comportamiento de los mismos. Araba exhibe con mayor fuerza el patrón de vinculación con empresas y centros tecnológicos que tiene la propia Comunidad Autónoma (72% y 75% respectivamente), seguido de una vinculación de sus agentes con las universidades españolas (39%) por encima de la medida de la CAPV. En Bizkaia se observa un patrón de cooperación similar al del conjunto de la CAPV, manteniendo sus instituciones relaciones de cooperación con empresas (52%), universidades (39%), centros tecnológicos (55%) y otras instituciones (39%) de la propia CAPV. En Gipuzkoa el patrón de cooperación es más diversificado que el existente en la CAPV. Los agentes estudiados realizan proyectos de cooperación, por una parte, con centros tecnológicos (63%), empresas (53%), universidades (39%), organismos de investigación (44%) y otras instituciones de la propia CAPV (42%) en general en porcentajes algo superiores a los observados en el conjunto de la Comunidad Autónoma. Por otra parte, Gipuzkoa muestra un grado mayor de diversificación e internacionalización de agentes de otros orígenes geográficos, destacando las relaciones con organismos de investigación españoles (38%), centros tecnológicos (17%), empresas europeas (16%) y de terceros países (13%). El análisis de la proximidad organizacional muestra un grado de homogeneidad razonable entre empresa-empresa, grupos de investigación-grupos de investigación y CCTT-CCTT. Asimismo, el agente que más se relaciona con otras organizaciones de otros destinos geográficos son los GI universitarios.