

Descripción detallada de RAIN

Índice

Descripción de Resultados Aragoneses de Investigación (RAIN).....	1	Estructura y Funcionalidades.....	13
Acceso a la Aplicación.....	2	Descripción general.....	13
Usuarios.....	2	Selector.....	13
Centros en RAIN.....	2	Área de Información.....	14
Centros Analizados.....	2	Visor Principal.....	14
Datos.....	3	Centros.....	14
Investigadores.....	3	Resumen.....	14
Investigadores Institucionales.....	3	Tabla Resumen.....	14
Adscripciones.....	4	Número de Investigadores.....	15
Grupos Reconocidos.....	4	Investigadores por Centro.....	15
Publicaciones.....	5	Numero total de publicaciones.....	15
Proyectos.....	5	Fondos de Proyectos.....	15
Patentes.....	5	Mapa de Centros.....	15
Actividades de Emprendimiento.....	5	Diagrama de Producción.....	15
Tesis Doctorales.....	6	Grafo Colaborativo.....	15
Cargos.....	6	Comunidades.....	16
Métricas y Asignación de Méritos.....	7	Nubes de Investigadores.....	16
Citas y Factores de Impacto.....	7	Información de Género.....	17
Peso de los Artículos.....	8	Listado de Producción total.....	17
Peso de Proyectos.....	9	Radar Map.....	19
Asignación de Méritos a Centros y Subestructuras.....	9	Color Map.....	19
Grafos Colaborativos y Comunidades.....	10	Investigadores.....	20
Geometría y Definición y cálculo de comunidades.....	11	Artículos.....	21
		Proyectos.....	22
		Tesis.....	22
		Grupos.....	22

Descripción de Resultados Aragoneses de Investigación (RAIN)

RAIN es una herramienta desarrollada para el análisis de Investigadores, Centros, Grupos Reconocidos e Instituciones de I+D+i que desarrollan su actividad en Aragón. Para ello se obtienen primero todos los datos de las Bases de Datos corporativas, se analiza y construye la estructura organizativa del Centro, y se realiza finalmente un análisis estadístico y de Redes Complejas, mostrando los resultados en forma numérica y gráfica. Se obtiene así un imagen fidedigna de la Investigación en Aragón, de sus Centros, de los grupos que lo componen y de los investigadores particulares, y se da información relevante para la toma de decisiones.

Los datos son la pieza básica y contienen esencialmente

- Datos de los Investigadores que desarrollan su actividad en Aragón
- Centros, Estructura organizativa e Investigadores que lo componen
- Datos relativos a la actividad en I+D+i en el Centro: Artículos, Proyectos, Tesis, Patentes,

etc.

Con ellos se realiza un análisis en profundidad de la Institución, proporcionando entre otras cosas

- Análisis estadísticos de actividad
- Identificación de Comunidades
- Puntos fuertes y débiles en la estructura colaborativa
- Investigadores destacados o periféricos
- Evolución temporal de la actividad
- Informes sobre investigadores, Centros o subestructuras
- Construcción de Mapas relacionales
- ...

Acceso a la Aplicación

El acceso temporal es a través de <http://rain.kampal.com> donde se accede con user-password.

Usuarios

Existen tres tipos de usuarios en el sistema.

- **Gestores:** Tienen capacidad de ver toda la información y de crear cuentas del Tipo Administración, así como validar o anular cuentas de Tipo Investigador.
- **Administración:** Pueden ver toda la Información
- **Investigador:** pueden ver toda la información relativa a él mismo y a lo que la Dirección General de Investigación e Innovación (DGII) le autoriza de acuerdo a la LOPD.

Por último está el acceso Público, es decir, libre. Muestra lo indicado por la DGII de acuerdo a la LOPD.

Centros en RAIN

Centros Analizados

RAIN divide la actividad de la investigación en los siguientes Centros

- AITIIP
- CEFCA (Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón)
- CIRCE
- CITA
- CSIC en Aragón
- Dinópolis
- Fundación del Hidrógeno
- IACS

- IGME
- IISA
- ITAINNOVA
- Universidad de San Jorge
- Universidad de Zaragoza
- Walqa
- ZLC

Datos

Los datos proceden de los Centros de Investigación de Aragón, y consisten esencialmente en datos profesionales de sus Investigadores y datos relativos a su actividad en I-D+i.

Estos datos son enviados periódicamente a RAIN por cada Centro. Los datos relativos a los grupos reconocidos son los que corresponden a la resolución oficial.

RAIN actualiza los datos con una periodicidad de 2 meses.

El conjunto de datos tratados es el siguiente:

Investigadores

Contiene la información profesional de cada investigador siendo algunos campos opcionales,

- nif
- apellido1
- apellido2
- nombre
- sexo (M,F)
- localidad (Opcional)
- Fotografía (Opcional)
- CV en formato PDF (Opcional)
- Links a su página web o Redes Sociales (Linkedin, Facebook...) (Opcional)
- Edad (Opcional)
- Categoría Profesional Actual (Opcional)
- Status Laboral (Opcional)
- Adscripciones a lo largo de su vida profesional

Investigadores Institucionales

Es común que ciertos proyectos y otros méritos se asignen no a un investigador personalmente sino

a un investigador en su papel de gestor, responsable, administrador.... Por ejemplo la concesión de un proyecto para mejorar la estructura organizativa, o una ayuda para un estudio estadístico, van asignadas al Rector, Director, o cargos similares, que aunque son ocupados por personas concretas, no las reciben en su papel de investigadores sino por el cargo que ocupan en ese momento, y que pasan a ser gestionado por otros investigadores si hay cambios en el cargo. Llamaremos a estos Investigadores, “Investigadores Institucionales”, y serán contabilizados como un Investigador más para poder tener en consideración todos los méritos del Centro, pues en otro caso se perderían parte de ellos.

Adscripciones

Listado temporal de los diferentes Centros y subestructuras (Departamentos, Institutos...) en los que ha estado adscrito cada Investigador a lo largo del tiempo.

En cada institución tendremos una estructura determinada, por ejemplo Facultades y Departamentos (en Universidades) u otras divisiones para Centros que sean Empresas, OPIs...

Para cada investigador se dispondrá de diferentes adscripciones, por ejemplo

Adscripción al Centro: *Desde 1/7/2012 al 23/4/2015*

Adscripción al Departamento de Derecho: *Desde 24/4/2015 (Hasta la actualidad)*

En la Universidad de Zaragoza, por ejemplo, las adscripciones actuales son

- Macroárea
- Facultad
- Instituto de Investigación
- Departamento
- Área de Conocimiento
- Grupo Reconocido

O en el caso del CSIC, las adscripciones son los diferentes centros del CSIC en Aragón, incluidos los Mixtos.

Grupos Reconocidos

El Gobierno de Aragón publica periódicamente una convocatoria donde se reconocen y financian Grupos de Investigación de Aragón. Para estos grupos los datos son

- Título
- IP
- Investigadores
- Colaboradores
- Fecha Inicio y Fin
- Importe
- Centro de Pertenencia

En este caso particular los datos corresponden a los publicados en el BOA en la resolución correspondiente, de forma que no son pasados por los Centros.

Publicaciones

- título de la publicación
- año de publicación
- Lista de Autores
- DOI (opcional)
- Revista de publicación (ISSN de la revista. Si no hay ISSN, no tendrá índice de impacto, aunque puede tener ISSN y no ser una revista indexada)
- Citas Totales (Opcional)

Los datos de calidad asociados (Impacto, cuartil, decil...) serán calculados posteriormente.

Si la publicación es en un libro, los datos serán los correspondientes (ISBN, pagina, etc.).

Proyectos

- título
- fecha de inicio
- fecha de fin
- número de solicitantes
- tipo de proyecto: Categorizado como de Investigación o Transferencia
- ámbito: Local, autonómico, nacional, Europeo, Internacional no Europeo.
- Importe
- Organismo de concesión
- IP con fecha de inicio y de fin
- ICs con fecha de inicio y de fin

Patentes

- Título
- Tipo de Patente
- Status de explotación
- Fecha
- Firmantes

Actividades de Emprendimiento

Actividad en Spin-Offs o Start-Ups. Se consideran todos los firmantes de cada uno de los méritos, a partes iguales.

- Título
- Miembros
- Participaciones
- Fecha

También se incluyen las Cátedras de Empresa, asignando el mérito al director de la misma.

Tesis Doctorales

- Título
- Doctorando
- Directores
- Fecha de Lectura
- Calificación
- Link a la Tesis

Cargos

Se refleja aquí los cargos de gestión, académicos o de dirección de cada investigador a lo largo de su vida profesional, con inicio y fin para cada uno de ellos. Estos cargos son evidentemente, dependientes de cada Centro.

Métricas y Asignación de Méritos

Citas y Factores de Impacto

Aunque es bien conocido, recordamos brevemente como se fijan los Factores de Impacto, Cuartiles, Deciles etc.

Una publicación en una revista indexada consta de varios campos, en concreto

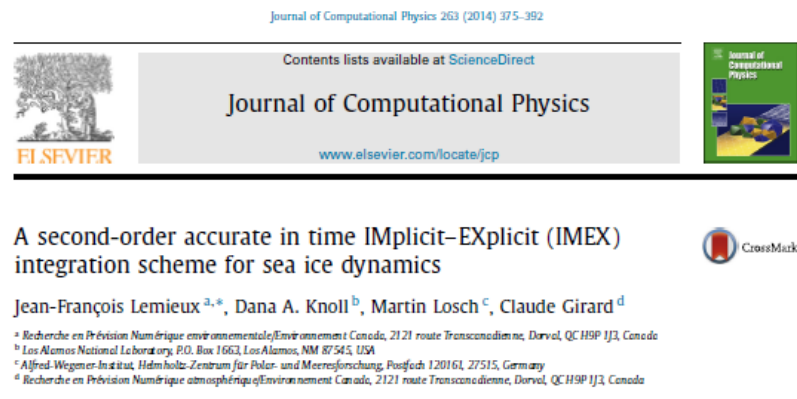
- Revista de Publicación
- Fecha
- Autores y filiación
- Cuerpo
- Referencias

Revista y fecha
de Publicación

Autores y
Filiación

Cuerpo del
Artículo

Referencias



Existen varios lugares donde se indexan las Revistas relevantes y reconocidas internacionalmente, estableciendo el Factor de Impacto de cada una de ellas anualmente, del siguiente modo (de forma simplificada).

Consideremos los artículos publicados en una Revista A indexada en el año 2010. Calculamos ahora cuantas citas han recibido todos esos artículos durante el año siguiente. Contabilizamos sólo citas provenientes de revistas indexadas. Dividimos por el número total de artículos de la Revista A en el año 2010, y ese es nuestro factor de impacto para la Revista A en el año 2010.

Es decir, de forma resumida, es el número medio de citas de un artículo de esa revista generados tras dos años.

Existe un importante inhomogeneidad entre áreas dado que el número de citas depende de factores no relacionados con la calidad, como el número de personas del área, tipología de los estudios, etc, y que se propagan a otros criterios como el número de citas de un artículo o de *factores h* de investigadores.

Un forma de evitar el problema del los diferentes Impactos entre áreas, es el uso de Cuartiles, Deciles, u otros percentiles. Los cuartiles, por ejemplo, se calculan dividiendo en cuatro partes las revistas de un Área Científica dada. De este modo, pesamos la calidad Relativa de la Revista dentro de su área, eliminando la inhomogeneidad entre áreas.

Por eso en general el uso de percentiles genera comparaciones más homogéneas y libres de sesgo por áreas de actividad.

	Nombre de la revista	Factor de impacto
Primer Cuartil 4 puntos	1 AIDS REVIEWS	4.075
	2 REVISTA ESPANOLA DE CARDIOLOGIA	3.204
	3 DRUG NEWS & PERSPECTIVES	3.132
	4 INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENTAL BIOLOGY	2.614
	5 EMERGENCIAS	2.578
Segundo Cuartil 3 puntos	6 INTERNATIONAL MICROBIOLOGY	2.556
	7 HISTOLOGY AND HISTOPATHOLOGY	2.281
	8 JOURNAL OF INVESTIGATIONAL ALLERGOLOGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY	1.887
	9 JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY	1.654
	10 REVISTA ESPAÑOLA DE ENFERMEDADES DIGESTIVAS	1.652
Tercer Cuartil 2 puntos	11 ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y MICROBIOLOGÍA CLÍNICA	1.478
	12 MEDICINA CLÍNICA	1.399
	13 ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA	1.372
	14 MEDICINA INTENSIVA	1.323
	15 NEUROLOGÍA	1.322
Cuarto Cuartil 1 puntos	16 REVISTA IBEROAMERICANA DE MICOLOGÍA	1.312
	17 NUTRICIÓN HOSPITALARIA	1.305
	18 CLINICAL & TRANSLATIONAL ONCOLOGY	1.276
	19 NEFROLOGÍA	1.274
	20 TEST – SPAIN	1.271

Todo lo anterior es motivo constante de estudio, investigación, debate, incluso controversia, y en RAIN se analizan diferentes opciones para abarcar prácticamente los criterios más aceptados.

Peso de los Artículos

Fijado el conjunto de personas en el Selector, el estudio se realizará en base a las publicaciones de las mismas que aparecen en la Base de Datos del Proyecto en las que aparezca alguno de los autores seleccionados.

La importancia (o peso) de un artículo es un importante criterio a la hora de cuantificar la producción científica de una persona, un grupo, Centro, etc.

En RAIN se dividen los artículos en dos grandes categorías: Publicados en Revistas Indexadas o No Indexadas.

Para las No indexadas no existe un criterio globalmente aceptado de calidad, y en este caso el peso de todos los artículos es considerado el mismo. En las estadísticas que se muestran, cuando se indica “Todos”, se muestra el número de artículos, tanto indexados como No indexados.

Para las Indexadas existen diferentes criterios de calidad, basados esencialmente en el número de citas medio de la revista de publicación (Impacto) o en el número de citas del artículo en concreto.

En base a ello para las Indexadas, podemos cuantificar el análisis podemos fijar varios criterios

Impacto: Cada artículo es pesado de acuerdo a su Impact Factor directamente. Es la forma más simple de dar peso a las publicaciones para tener en cuenta la calidad de las mismas.

Cuartil: Se calcula el cuartil de la publicación en el año correspondiente y se asigna a la publicación 4 puntos si está en el primer cuartil (Q1), 3 si está en el segundo (Q2), 2 en el tercero (Q3) y 1 si en el cuarto (Q4). Los cuartiles (o percentiles en general) son usados con frecuencia por Organismos y Agencias de Evaluación en todo el mundo.

Excelencia: Consideramos para el estudio sólo aquellos artículos que están en el primer decil, todos ellos con el mismo peso de 1. El resto no se consideran. Permite analizar la Excelencia.

Número: todos los artículos pesan lo mismo. Elegimos 1. Sirve para analizar la producción por número.

Para cada artículo usamos el Impacto de la Revista de publicación del mismo. Caso de no disponer de datos en algún año para una revista, se le asigna el impacto del año disponible más próximo.

Peso de Proyectos

Los proyectos se dividen en dos categorías

- Investigación
- Transferencia

A cada uno se le asigna un ámbito geográfico, que depende del organismo de concesión

- Propio de la Institución
- Local
- Autonómico
- Nacional
- Europeo
- Internacional No Europeo

En los proyectos existe en general un Investigador Principal (IP) y varios investigadores Colaboradores (IC). En general dentro de un proyecto hay miembros de diferentes Centros. En RAIN se asigna el Proyecto, y por tanto los Fondos, al Centro de pertenencia del IP en el momento de la concesión del proyecto.

Estos Fondos se asignan íntegramente al año de concesión del proyecto, aunque el proyecto sea plurianual.

Asignación de Méritos a Centros y Subestructuras

Un importante punto es decidir donde se asignan los méritos obtenidos por un conjunto de investigadores.

Por ejemplo, dado un artículo firmado por investigadores de diferentes Centros, ¿dónde se contabiliza?. O para un proyecto ¿dónde se contabilizan los fondos?

Además debemos tener en cuenta el hecho de que a lo largo del tiempo las personas cambian de

Centros, subestructuras, etc. Por ejemplo un Investigador ha podido estar en diferentes Universidades, diferentes Institutos de Investigación etc.

No existe una respuesta única a esta cuestión. En RAIN se realiza del siguiente modo.

- Publicaciones: Una publicación se contabiliza en un Centro cuando al menos uno de sus autores está adscrito al mismo en el año de publicación. El peso del artículo será el correspondiente: Impacto, número, etc.
- Proyectos: Un proyecto se contabiliza íntegramente para el IP del mismo, y por tanto para el Centro de pertenencia del mismo en el momento de la concesión. Además se contabilizan todos los fondos en el año de concesión del proyecto.

En el caso de los artículos, habrá por tanto artículos que se contabilizarán en varios Centros, de modo que la suma de la producción de todos los Centros será en general mayor que la producción total.

En el caso de los proyectos no ocurre esto, pues la asignación es única.

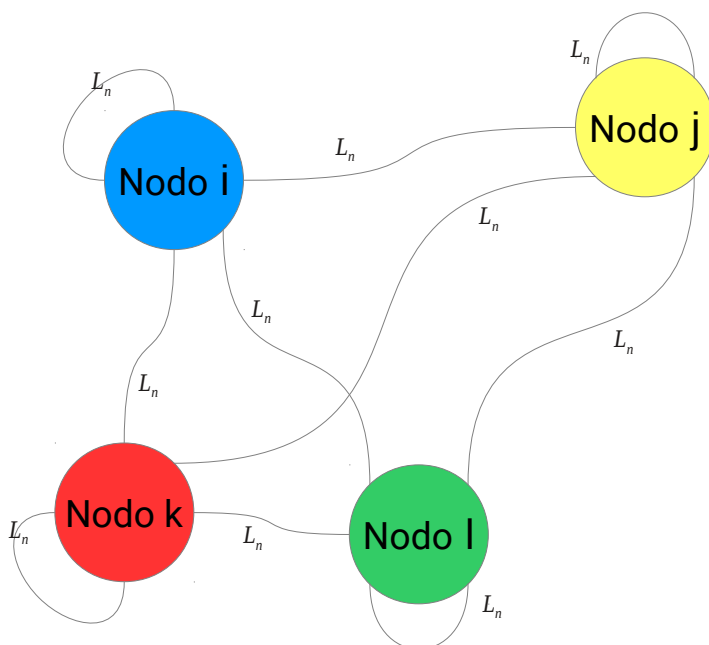
Estos criterios podrían ser diferentes, pero es necesario elegir uno concreto; es importante remarcar que en cualquier caso es un criterio homogéneo e idéntico para todos los Centros.

Grafos Colaborativos y Comunidades

En RAIN se estudian no sólo datos estadísticos sino se hace especial énfasis en los aspectos colaborativos; para ello nos basamos esencialmente en la Teoría de Redes Complejas, que describimos someramente a continuación.

Cuando estudiamos Artículos, la Red Colaborativa se fija diciendo que dos personas están relacionadas (tienen un Link entre ellos) si existe algún artículo donde aparezcan ambas entre los firmantes.

Consideremos un artículo firmado por cuatro autores.



Si consideramos varios artículos, y procedemos con todo ellos igual, obtendremos un conjunto de relaciones con links de diferentes pesos, cada link proporcional al número de artículos comunes de esas dos personas.

Geometría y Definición y cálculo de comunidades

Dados un conjunto de investigadores y de artículos entre ellos, tenemos perfectamente definidas las relaciones y su intensidad entre los nodos. Las relaciones están representadas por links, con un grosor proporcional a la fuerza de la relación.

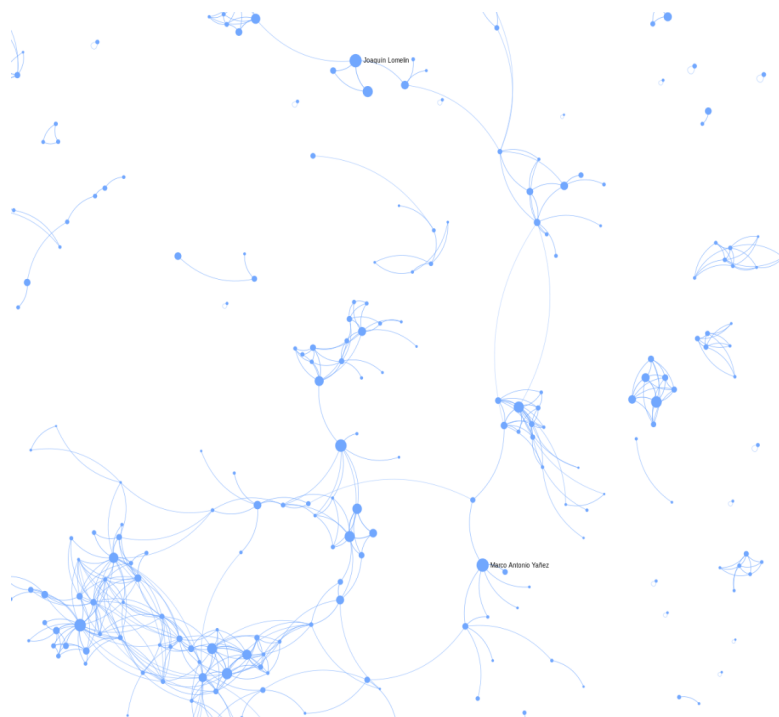
A continuación asignamos posiciones a cada nodo, de modo que los que se atraen más entre sí que con el resto, ocupen posiciones próximas. Esto en general no es sencillo pues las relaciones son complejas, no son estancas, y hay que decidir donde colocar a cada uno, sabiendo que es imposible estar cerca de todos los colaboradores.

Podemos hacer el símil de una Galaxia, donde las estrellas se atraen entre si, pero al final se van formando clusters en las regiones de más densidad, y estos cluster se diferencian de los de de alrededor.

Llegamos pues finalmente a una situación donde se forman grupos más compactos, donde la colaboración interna es más intensa, unidos al resto por ciertas conexiones también, pero más débiles que las internas.

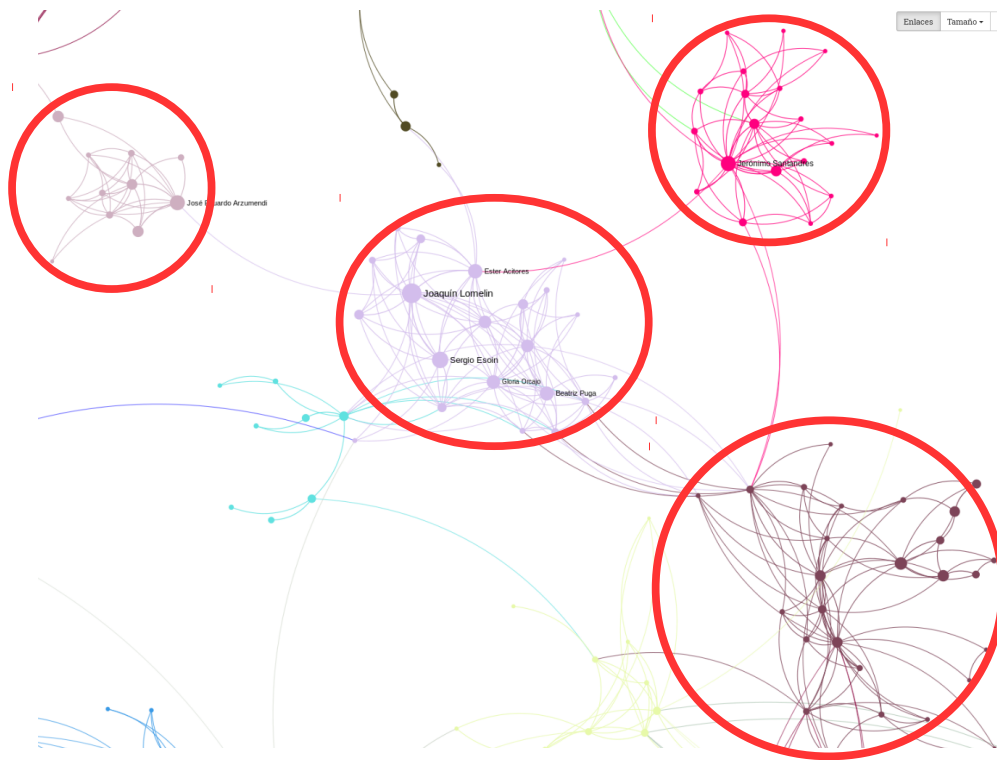
De este modo vemos a primera vista la estructura de colaboraciones del conjunto de personas seleccionado.

Obtenemos finalmente un Grafo o Mapa como el que mostramos, que nos da una idea de qué personas colaboran más asiduamente entre si, pero no obstante esto sólo no es preciso pues hay muchas personas “entre dos aguas”. Podemos preguntarnos cuáles son exactamente los grupos más afines, definiendo criterios claros para ello. Existen diferentes algoritmos que dan resultados similares. Usando estos algoritmos podemos detectar con precisión cuales son los conjuntos de personas que configuran una Comunidad, entendiéndola como una agrupación de personas donde la colaboración interna entre ellas es más intensa que con el resto.



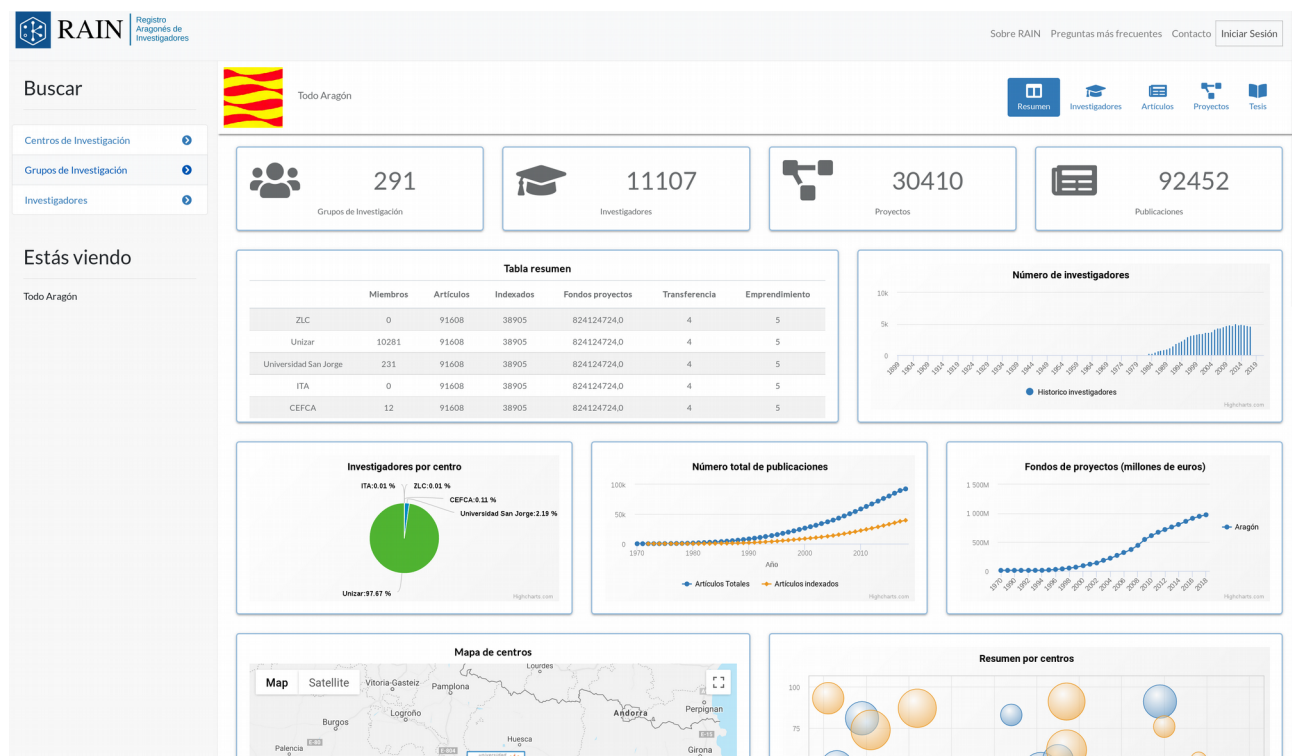
La geometría se hace evidente a simple vista. Para identificar también rápidamente las

comunidades, podemos asignar un color a cada comunidad, y colorear todos sus miembros con ese mismo color. Esto hace evidente la estructura de comunidades (En la gráfica hemos rodeado algunas con un círculo rojo para hacerlo más evidente).



Estructura y Funcionalidades

Al conectarnos, la página que se muestra es similar a la Gráfica siguiente. Comentamos a continuación sus funcionalidades principales, repasando cada uno de los campos y funcionalidades de dicha gráfica.



Descripción general

Podemos dividirla en tres grandes áreas

Selector

Situado en la parte Izquierda.

RAIN permite seleccionar el conjunto de Aragón, un determinado Centro, y para cada Centro el total o alguna de sus subestructuras, así como Grupos Reconocidos e investigadores individuales.

Centros:

Para seleccionar un Centro, se accede al Selector en la parte Izquierda. El selector permite

Seleccionar un Centro y cada una de sus subestructuras (Departamentos, Facultades, etc)

Cuando se selecciona un Centro, en el Selector se muestra la subestructura, que puede seleccionarse de nuevo. Por default se analiza todo el Centro en su conjunto.

Una vez seleccionado lo deseado, se muestran los resultados en la parte central.

Grupos Reconocidos

Aquí podemos seleccionar para su análisis bien Todos los Grupos, los de una Macroárea o un Grupo concreto.

Investigadores:

Es posible realizar el análisis de un investigador, seleccionando su nombre en el Selector (que autocompleta los nombres).

Menú de Datos

En la parte Superior Derecha, horizontal, puede elegirse las diferentes vistas de datos analizados para la Selección en curso, en concreto,

- Resumen
- Investigadores
- Artículos
- Proyectos
- Tesis

Más adelante describimos en detalle cada uno de estos epígrafes.

Área de Información

Parte superior. Muestra la Selección actual, a la que se refieren todos los datos y estadísticas mostradas

Visor Principal

En el centro de la página, muestra los resultados del análisis de la Selección en curso.

Centros

Resumen

Muestra un Resumen de toda la actividad de la Selección actual, algunos de ellos en términos absolutos, otros en términos comparativos con el resto de Centros.

Tabla Resumen

Datos estadísticos Básicos. El número de miembros es calculado con todos los adscritos a lo largo de su Historia a cada Centro. Los artículos corresponden a todas las publicaciones reportadas por cada Centro, sin ningún criterio específico de calidad. Indexados corresponde a artículos publicados en revistas Indexadas. En Fondos de Proyectos se indica el total de Fondos captados por IPs del Centro. En Transferencia la parte de los Fondos anteriores correspondientes a Proyectos de Transferencia. En Emprendimiento la suma de Patentes, Spin-Off, Start-Ups y Cátedras de Empresa.

Número de Investigadores

Evolución temporal de investigadores adscritos al Centro. El computo es por año natural.

Investigadores por Centro

Cuando seleccionamos Todo Aragón, se muestra el porcentaje de investigadores de cada Centro. Cuando seleccionamos un Centro concreto, se muestra el porcentaje de investigadores de dicho Centro respecto del Total.

Numero total de publicaciones

Evolución anual de la Publicaciones. Las publicaciones consideradas son aquellas en las que al menos un autor estaba adscrito a la Selección en el año de publicación del artículo (El computo es por año natural)

Fondos de Proyectos

Evolución de los fondos obtenidos por investigadores del Centro. Se contabilizan aquellos proyectos cuyo IP estaba adscrito al Centro en el año de concesión del proyecto, y se contabiliza la cantidad íntegra del proyecto.

Mapa de Centros:

Se muestra la Geoposición de los Centros y algunas de sus Subestructuras.

Diagrama de Producción

Para cada Centro consideramos la media de su producción en Publicaciones (Todas) por persona y año en el eje X; en el eje Y la producción media en Fondos de proyectos por persona y año.

Más concretamente

$$\frac{1}{N_{years}} \sum_{i \in years} \frac{P_i}{I_i}, P_i = \text{Producción en el año } i, I_i = \text{Investigadores adscritos en el mismo año}$$

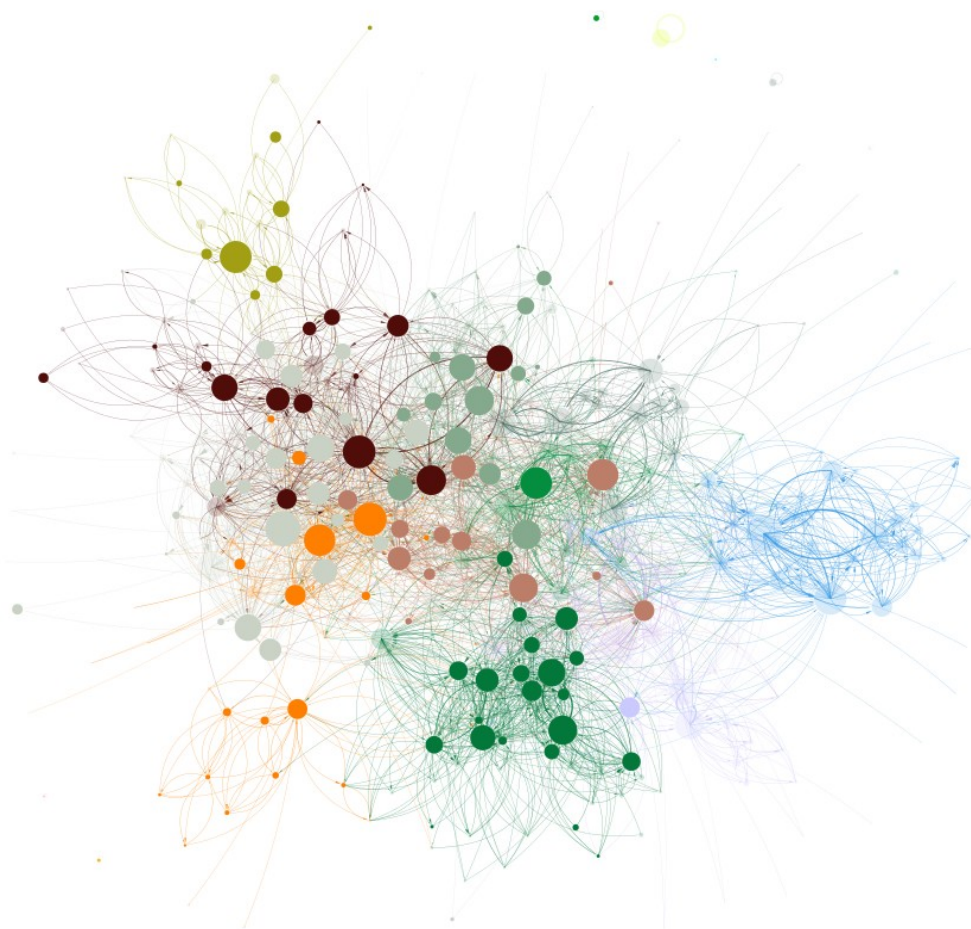
El tamaño (área del Círculo) representa la producción absoluta o total del Centro.

Grafo Colaborativo

Para cada Centro construimos un Grafo Colaborativo donde se incluyen Publicaciones y Proyectos, para mostrar la estructura colaborativa global. En este caso la producción de cada investigador es el número de Artículos más el número de Proyectos de los que es IP.

Los nodos representan investigadores, y el tamaño (área) de los mismos es proporcional a su Producción. El color representa la Comunidad a la que pertenece. Las links entre investigadores representan la intensidad de las colaboraciones entre dos investigadores.

Investigadores situados en el centro son en general los que desarrollan mas producción y colaboraciones. Investigadores en la periferia indican que su nivel de colaboración es bajo, bien con producción alta o baja.



Comunidades

Identificamos una comunidad como el conjunto de investigadores dentro de la Selección, que colaboran (tanto en Publicaciones como en Proyectos) más asiduamente. Es un subconjunto de la Selección. Cada Comunidad es identificada por el investigador con mayor producción en la Selección.

Se da también un listado de las comunidades, desglosando la Producción en la Selección y la Producción Interna. Estos dos números corresponden al hecho de que en cada comunidad tendremos producción interna desarrollada entre personas de la misma comunidad, y colaboraciones con personas de otras comunidades.

Producción en la Selección significa la suma de la parte proporcional de cada investigador, que se desarrolla dentro de la Selección

Producción en la Comunidad significa la parte proporcional de la producción desarrollada en colaboración con investigadores de la misma comunidad.

La diferencia entre ambas nos da una idea de como de abierta o cerrada es una comunidad.

Nubes de Investigadores

Consideramos la producción total de artículos de cada investigador, y le asignamos a cada uno un

tamaño (área) proporcional a dicha cantidad, mostrando la nube de los más relevantes.

Para Proyectos se asigna a cada investigador los fondos obtenidos como IP, y se muestran de nuevo con un tamaño proporcional a dichos fondos.

Información de Género

Para las publicaciones contabilizamos la producción de mujeres como la suma de la producción individual total de todas ellas; y de forma equivalente para los hombres. Es decir para una mujer concreta tendremos que ha publicado 45 artículos, otra 23, etc. Y en total la suma de todas sus producciones 2300. Para hombres., la suma total supongamos que es 3545. Entonces el porcentaje de producción para las mujeres sera $100 \times (2300/(2300+3545))$ y $100 \times (3545/(2300+3545))$ para hombres.

Para los proyectos, contabilizamos los Fondos de proyectos con IP Mujer u Hombre. De nuevo mostramos el porcentaje de cada uno de estos dos números.

Listado de Producción total

Para cada investigador calculamos una media ponderada de todos sus méritos, y mostramos el listado ordenado. Describimos a continuación como calculamos esta media ponderada.

Méritos considerados y cuantificación de los mismos:

- Artículos: Consideramos todos los artículos de un autor, indexados o no. Todos los artículos pesan igual: es decir este mérito cuenta el número de artículos totales de un investigador.
- Fondos de proyectos como IP: Suma de todos los fondos obtenidos por un investigador como IP. Los colaboradores no reciben ningún mérito.
- Artículos de Excelencia: Número de Artículos del primer decil.
- Proyectos de Excelencia: Número de proyectos como IP de mas de 100.000 Euros.
- Gobernanza: Cuantifica los méritos por cargos académicos, gestión, etc.
- Patentes: Número de patentes
- Cátedras: Número de Cátedras
- Startups: Número de Startups
- Spinoffs: Número de Spin-Offs

Para cada uno de estos méritos se construye un ranking por producción de mayor a menor. A continuación dividimos el listado en mil partes (permiles) con el mismo número de miembros (aproximadamente) en cada bloque. Los que quedan en el permil mas alto, reciben mil puntos, los siguientes 999, y así sucesivamente hasta los últimos que reciben 0 puntos (sin méritos).

Para una mejor descripción consideremos un ejemplo. Supongamos un investigador que ocupa los siguientes permiles para cada mérito:

Mérito	Permil
Artículos	522
Fondos de proyectos como IP	987
Artículos de Excelencia:	810
Fondos de proyectos de mas de 100.000 Euros como IP	609

Gobernanza	775
Patentes	0
Cátedras	0
Startups	0
Spinoffs	1

Recordamos que el permil 1000 es el primero, y que cuando no se tiene méritos se está en el cero. Tenemos así para cada investigador un conjunto de posiciones relativas para cada mérito, o más concretamente una puntuación en términos del permil que ocupan. En nuestro ejemplo se obtiene una puntuación de 522 (mil es la más alta) en Artículos; una puntuación de 987 en captación de proyectos como IP, etc.

A continuación construimos un ranking considerando todos los méritos, pesando cada uno de ellos de forma diferente. Lo que hacemos es multiplicar cada puntuación del investigador por un factor

$$P = \sum_{\text{Méritos}} c_i P_i$$

donde c_i es el coeficiente i-ésimo y P_i la puntuación de ese mérito; P es la puntuación total obtenida por el investigador en cuestión. Los coeficientes cumplen con la condicion

$$\sum_{\text{Méritos}} c_i = 1$$

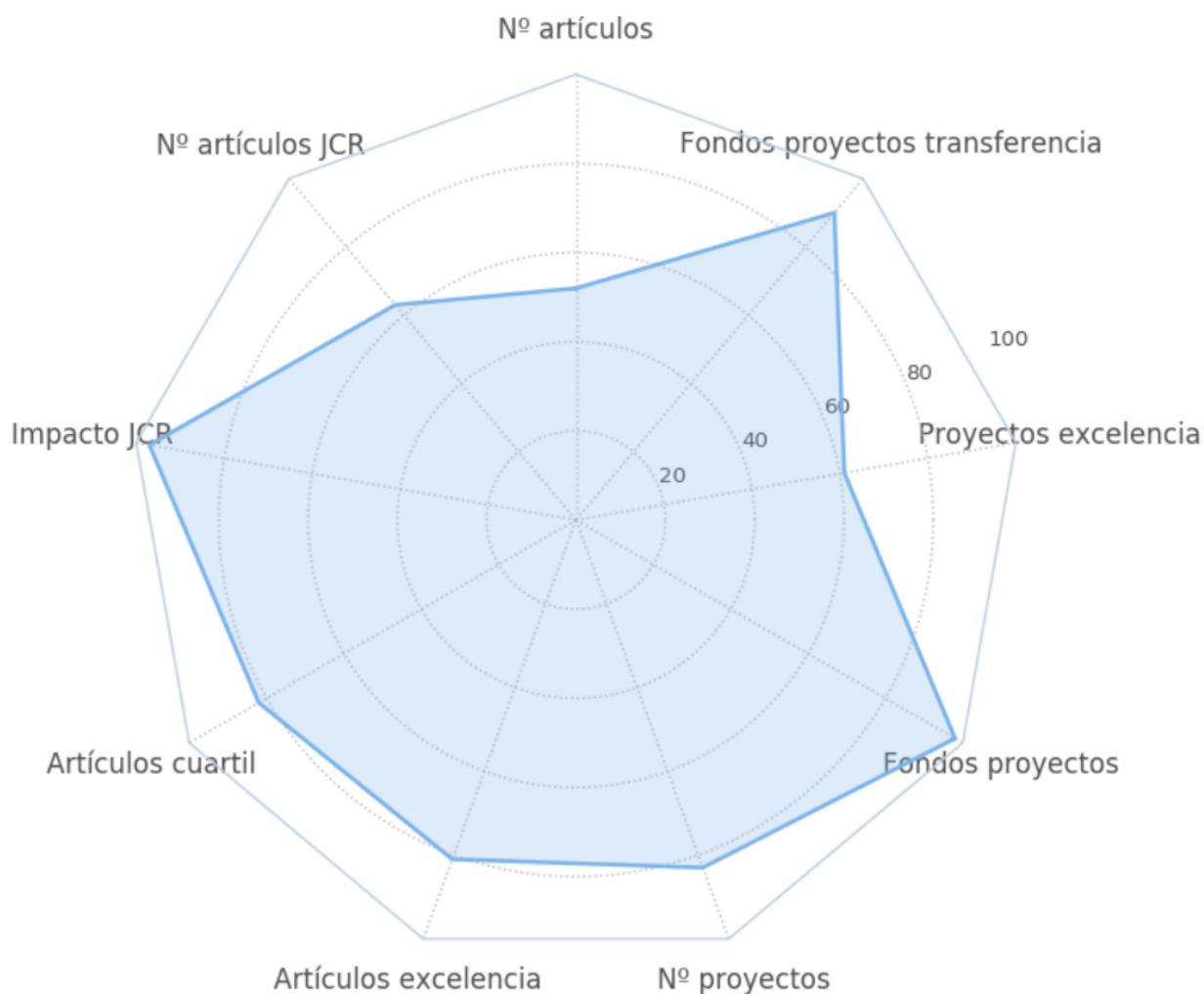
Los factores elegidos, teniendo en cuenta criterios basados en otros tipos de análisis de agencias de evaluacion y organismos públicos son

Mérito	c_i
Artículos_All	0.30
Fondos de proyectos como IP	0.30
Artículos de Excelencia:	0.16
Fondos de proyectos de mas de 100.000 Euros como IP	0.10
Gobernanza	0.10
Patentes	0.01
Cátedras	0.01
Startups	0.01
Spinoffs	0.01

En el caso del ejemplo anterior tenemos que la suma anterior nos da 720.71 puntos. Recordar que el máximo obtenible son 1000 puntos.

Es este número 720.71 el que sirve para ordenar los Investigadores en este Listado de Producción.

Radar Map



En este gráfico estudiamos los siguientes méritos:

- Número de Artículos
- Número de Artículos Indexados
- Impacto Total de Artículos Indexados
- Peso de Artículos Indexados por Cuartiles
- Número de Artículos Indexados en el Primer Decil
- Fondos de Proyectos
- Fondos de Transferencia
- Número de Proyectos de más de 100 mil Euros
- Número de Proyectos

El máximo de cada eje corresponde a la producción total para ese mérito en todo Aragón, y el Centro bajo análisis se sitúa en este eje de forma proporcional a su producción.

Cuando visualizamos todo Aragón, se muestran todos los Centros. Cuando analizamos un Centro concreto se muestra sólo él.

Mapa de Calor

En este gráfico mostramos la distribución de los investigadores según su producción en publicaciones y en proyectos.

Para el Eje X consideramos el Total de publicaciones. Para el Eje Y los Fondos captados como IP.

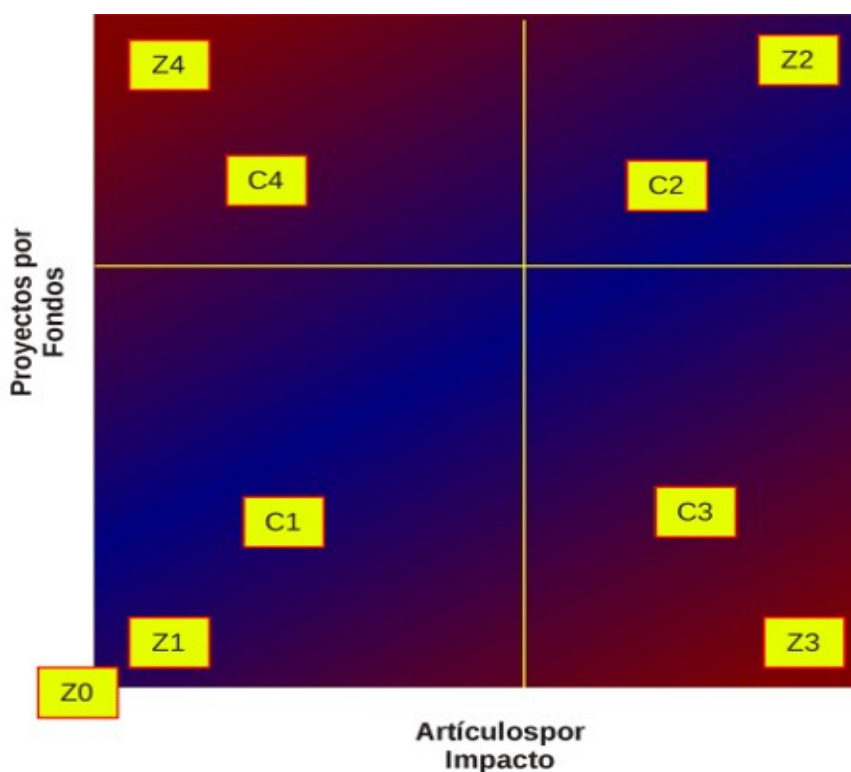
A continuación calculamos la media y la dispersión, y elegimos como valor para cada eje la distancia del dato del investigador a la media en unidades de la dispersión.

Indicamos la media con las líneas amarillas.

A continuación contamos cuantos investigadores caen en cada zona, y coloreamos la zona del azul oscuro (cero investigadores en esa zona) a rojos cada vez más intensos según haya más investigadores situados allí. Este mapa de calor nos da una idea de la distribución de investigadores en las diferentes zona de producción.

Las zonas están definidas del modo siguiente

- C1: por debajo de la media en artículos y proyectos
- C2: por encima de la media en artículos y proyectos
- C3: por encima de la media en artículos y por debajo en proyectos
- C4: por debajo de la media en artículos y por encima en proyectos
- Z0: Ausencia de actividad en artículos y en proyectos como IP
- Z1: Decil 1, 2 en artículos y proyectos
- Z2: Decil 9, 10 en artículos y proyectos
- Z3: Decil 9, 10 en artículos, 1, 2 en proyectos
- Z4: Decil 1, 2 en artículos, 9, 10 en proyectos

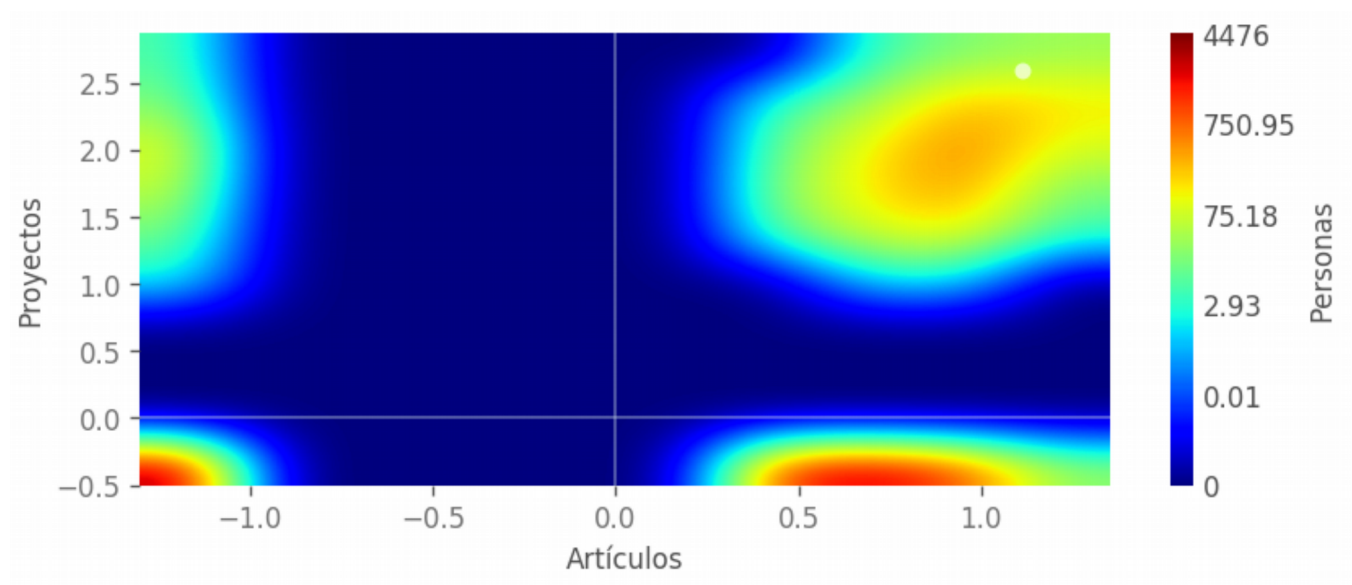


Sobre este Mapa de Calor podemos ver la posición que ocupa un investigador concreto, que nos da una idea general de su actividad según la zona en que se sitúa.

- Z0: Investigador sin actividad significativa

- Z1: Investigador con perfil bajo en general
- Z2: Investigador de excelencia
- Z3: Debe/puede pedir proyectos
- Z4: Debe/puede pedir más artículos
- C1: Actividad media-baja, mejorable en artículos y en proyectos
- C2: Actividad media-alta
- C3: Actividad media pero mejorable en proyectos
- C4: Actividad media pero mejorable en artículos

Aquí podemos ver el Mapa de Calor para un cierto Centro, con la posición concreta de un Investigador



Investigadores

(Menú horizontal superior derecho)


Muestra un listado de los investigadores del Centro, con datos básicos para cada uno.

Buscar

[Centros de Investigación](#)

[Investigadores](#)

[Temas](#)







Todo Aragón

[Resumen](#)
[Investigadores](#)
[Grupos de investigación](#)
[Artículos](#)
[Proyectos](#)
[Tesis](#)

Estás viendo

Todo Aragón

Investigadores

	Nombre: Abad Villamor, Ana Isabel Centro: usj URL: Cat. profesional: Profesor Titular Más info: +	Nombre: Abarca Lachén, Edgar Centro: usj URL: Cat. profesional: Profesor Titular Más info: +
	Nombre: Abecla Martínez, José Alfonso Centro: unizar URL: https://anovus.unizar.es/ideral/CV/jose-alfon... Cat. profesional: Profesor Titular Más info: +	Nombre: Acebes De La Arada, María Desirée Centro: usj URL: Cat. profesional: Profesor Titular Más info: +
	Nombre: Aceña Fernández, Bruno Centro: usj URL: Cat. profesional: Profesor Titular Más info: +	Nombre: Alastruey Benedé, Jesús Centro: unizar URL: http://webdilis.unizar.es/~chus/ Cat. profesional: Profesor Titular Más info: +
	Nombre: Álava Martínez De Contrasta, María Ángeles Centro: unizar URL: https://bioquimica.unizar.es/personal/maria-an... Cat. profesional: Profesor Titular Más info: +	Nombre: Alba López, Juan José Centro: unizar URL: www.juanjoalba.com Cat. profesional: Profesor Titular Más info: +

Buscar

José Alfonso Abecia Martínez

[Resumen](#)
[Artículos](#)
[Proyectos](#)
[Tesis](#)

Centros de Investigación

Investigadores

Temas

Datos personales

Fecha de nacimiento:	18 de Marzo de 1965	Género:	Masculino
Institución:	Unizar	Categoría profesional:	Profesor Titular
Email:	web: https://janovas.unizar.es/sideral/CV/jose-alfonso-abecia-martinez		

Artículos

Número total:	Excelencia JCR:
189	21
Número JCR:	Media firmantes:
67	2,86

Proyectos

Número:	Más de 100k€:
56	1
Fondos:	Media colab.:
886k€	2,84

Última actividad

Photoperiod-melatonin-induced, sexually-activated rams increase pregnancy rate and number of lambs per ewe in a ram effect

2018 Total Autores: 1
Impacto: 0,26 Cuartil: 4 Decil: 10

Exposure to Photoperiod-Melatonin-Induced, Sexually-Activated Rams after Weaning Advances the Resumption of Sexual Activity in Post-Partum Mediterranean Ewes Lambing in January

2017 Total Autores: 1
Impacto: 0,0 Cuartil: 0 Decil: 0

Offspring sex ratio in sheep, cattle, goats and pigs: influence of season and lunar phase at conception

2017 Total Autores: 1

Adscripciones

Listado de publicaciones de la Selección. Se entiende como artículo de la Selección aquellos que contienen al menos un autor en la misma. Se muestra el Título, el Impacto de la Revista en el Año de Publicación, el cuartil y el decil; el ISSN, número de firmantes y el año.

Proyectos

Listado de proyectos cuyo IP pertenece a la Selección. Se muestra el tipo de proyecto (Investigación o transferencia), el Ámbito Geográfico (Nacional, Europeo...)

Tesis

Listado de Tesis leídas en la Selección.

Grupos

Los grupos reconocidos son analizados en modo similar a los Centros, si bien con aspectos diferenciados que comentamos a continuación.

Los Grupos Reconocidos incluidos en RAIN son los vigentes en cada periodo.

Los análisis y resultados mostrados corresponden en algunos casos con el periodo exacto de la vigencia del Grupo, y en otros casos con toda la Producción acumulada en la vida de los investigadores, de modo que se pueda disponer de información temporal y global.

Los grupos pueden analizarse Globalmente, por Macroáreas o individualmente.

En primer lugar podemos analizar el conjunto de todos los Grupos, mostrando información global estadística.

Grupos → Todos

Podemos realizar un estudio de los grupos de una misma macroárea, seleccionando una de ellas

Grupos → Macroárea → (Una concreta)

En este caso se muestra un estudio de todos los grupos de la Macroárea, con datos tanto agregados como comparativos.

Por último es posible analizar en profundidad un grupo concreto

Grupos → Macroárea → (Una concreta) → (Un grupo Concreto)

Ahora vemos información del grupo y de sus investigadores, pudiendo acceder al informe personal de cada uno de sus integrantes.