

Congresos: ¿Proceso de Formación o Legitimación?

Natalia Gras

"Triple Helix 5th - The capitalization of knowledge: cognitive, economic, social & cultural aspects"

Turín - Italia 18-21 mayo 2005.

Congresos: ¿Proceso de Formación o Legitimación?

Resumen

Un aspecto clave para la definición de políticas en materia de promoción de la investigación, es la identificación de las distintas realidades de cada área cognitiva. Este trabajo proporciona resultados de carácter exploratorio en materia de motivaciones específicas para la asistencia de los investigadores de la Universidad de la República – Uruguay a Congresos en el Exterior. Tres resultados robustos fueron hallados: 1- El área cognitiva es el Factor estructurante de dichas motivaciones; 2- La voluntad de intercambio como tal, y los distintos mecanismos de promoción y exposición individual están presentes para las distintas áreas; 3- La forma que asumen estos mecanismos, como la mayor o menor necesidad de actualización, son parte de los factores polarizantes entre las áreas. Mediante un Análisis de Correspondencia Múltiple, se estudia la asociación del nivel de formación y de las trayectorias con los patrones de motivación para cada área cognitiva.

Palabras clave

Congresos – Área Cognitiva – Motivaciones – Actualización – Difusión – Intercambio -
Contactos

Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar las razones que motivan a los investigadores de la Universidad de la República -UdelaR- a asistir a Congresos en el Exterior¹ a partir de un conjunto de atributos que ellos reúnen.

Se intentará agrupar a los docentes maximizando sus atributos en común. Luego se observará la relación entre estas agrupaciones y las motivaciones que los mismos manifiestan.

La relevancia que tiene en la carrera académica la participación en Congresos en el Exterior para todas las áreas cognitivas de la Universidad hace necesario rastrear los rasgos que adquiere esta herramienta de vinculación para nuestra comunidad académica. Adicionalmente, el contexto histórico, social y económico en el que se encuentra el Uruguay le otorgan un protagonismo mayor. Actualmente se comienza una etapa de recuperación tras una de las crisis más dramáticas de la historia nacional, con las debilidades derivadas de un sistema educativo castigado presupuestalmente por decenios y un sistema de investigación que enfrenta el desafío de robustecerse como pilar de un desarrollo sostenible.

Las políticas de Recursos Humanos son, en ese marco, absolutamente esenciales. En una comunidad académica pequeña, por otra parte, las políticas específicas de vinculación son un elemento esencial para promover la imprescindible apertura que las restricciones económicas frecuentemente dificultan. En este sentido, el trabajo intenta contribuir al análisis de las motivaciones que sustentan la voluntad individual de los docentes al participar en Congresos en el Exterior, medio a su vez para objetivos de segundo orden como, por ejemplo, la conformación de redes internacionales.

De modo exploratorio se realizó en el año 2000 una encuesta² a 56 docentes de la Universidad, que es la que utilizaremos en este trabajo. Dos aspectos deben ser señalados. En primer término se trata de una encuesta abierta, con lo que esto implica en cuanto al proceso inicial de agregación de respuestas. En segundo lugar, alcanza un tamaño de muestra que, si bien no limita las posibilidades de análisis, tampoco maximiza la potencialidad del mismo. Permite así visualizar las relaciones más estrechas, que deberían indagarse en profundidad con una muestra mayor.

Naturalmente, la descripción de nuestro objeto supone abordar distintos planos, que van desde las características propiamente disciplinares –con la distinción también institucional que esto implica-, hasta los aspectos vinculados a la ubicación individual dentro de la comunidad que nuclea cada disciplina. Para el diseño de las hipótesis de trabajo ex-ante se procuró captar estos distintos niveles, por lo cual se parte de que de existir patrones distintivos de cada disciplina, estos deberían reflejarse en motivaciones específicas de quienes se ubican en distintas posiciones al interior de la comunidad. Esto último refiere tanto al reconocimiento académico como formal. Realidades diferentes en cuanto a cómo se conjugan estos aspectos a través de las comunidades disciplinares, darán cuenta de procesos de reconocimiento propios de cada área, permitiendo interpretar más adecuadamente las motivaciones expresadas.

¹ Este es uno de los Programas de Estímulo al Relacionamiento con el Exterior, gestionado por la Unidad de Recursos Humanos de la Comisión Sectorial de Investigación Científica -CSIC- que tiene por objetivo la formación de los cuadros docentes de la UdelaR, entre otros.

² Esta encuesta fue elaborada por los docentes integrantes de la Unidad de Recursos Humanos en el marco de la CSIC-UdelaR.

Nuestro trabajo busca explorar lo antedicho partiendo de tres hipótesis que recogen los distintos niveles mencionados.

- a. El *área cognitiva* es un factor estructurante de las motivaciones individuales para asistir a Congresos en el Exterior.
- b. El *nivel de formación* máximo alcanzado por los investigadores condiciona las motivaciones para asistir a Congresos.
- c. La voluntad de asistencia a Congresos, en tanto motivación estará asociada a las distintas etapas o tipos de *trayectorias* de la carrera docente.

Datos y Fuentes de Información

Para este trabajo se utilizaron tres fuentes de información distinta y complementaria. La fuente principal para distinguir la “motivación” de los investigadores de la UdelaR para asistir a Congresos, es la encuesta realizada a los mismos. La muestra seleccionada es representativa de la distribución de la demanda que enfrenta el Programa Congresos en el Exterior en función del área cognitiva y el grado en la carrera docente.

A continuación se presenta el **Cuadro 1** donde se puede observar la distribución del nivel de estudios alcanzado por área cognitiva, del total de 56 docentes encuestados.

Cuadro 1 - Porcentaje del Nivel de Formación por Área cognitiva

	Grado	Especialización	Maestría	Doctorado
Agraria	50%	0%	18.2%	8.3%
Básica	14.3%	0%	9.1%	37.5%
Salud	0%	71.4%	0%	12.5%
Social	28.6%	14.3%	36.4%	29.2%
Tecnológica	7.1%	14.3%	36.4%	12.5%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Las fuentes de datos de las cuales disponemos para los *atributos* de los investigadores, surgen por un lado de la historia laboral³ y por otro de los microdatos del Censo Docente del 2000⁴.

Transformación de los datos

Aspecto “motivación”

Las respuestas, como se verá, pueden ser interpretadas como una presentación de las motivaciones que sustentan la voluntad de asistencia a congresos, inquietud principal que orientó nuestra tarea.

La “motivación” se aproxima por las respuestas a la siguiente pregunta: “¿*Cuáles son las principales razones por la que Ud. asiste a congresos realizados en el exterior?*”⁵.

³ Esta información fue suministrada por el Servicio Universitario de Información -SUI- UdelaR.

⁴ División de Estadística de la UdelaR.

Las modalidades de respuesta identificadas fueron:

- a. Difusión e Intercambio -P1a-
- b. Difusión, Intercambio y Contactos -P1b-
- c. Actualización e Intercambios -P1c-
- d. Actualización, Intercambio y Difusión -P1d-
- e. Actualización, Intercambio y Contactos -P1e-

Aspecto “atributos”

Dentro de este aspecto encontramos dos tipos de *atributos* que caracterizan a nuestros investigadores.

El primero de ellos es el que denominamos *atributos simples*. Estos se conforman por dos variables, la primera es el área cognitiva de pertenencia y la segunda es el nivel de formación de los docentes. El *área cognitiva* toma cinco modalidades posibles; a. Agraria, b. Básica, c. Salud, d. Social y e. Tecnológica. Mientras que el *nivel de formación* presenta cuatro modalidades; a. Grado, b. Especialización, c. Maestría y d. Doctorado.

El segundo tipo de atributos hace referencia a los “construidos”. Estos atributos son concretamente cuatro tipos de *trayectoria* de la carrera docente de los investigadores. Estas son; a. “Acelerada” (Tr1), b. “Lenta” (Tr2), c. “Media” (Tr3) y d. “Consolidada” (Tr4).

La construcción de estas trayectorias responde a la necesidad de captar la ubicación y evolución de cada docente en la escala jerárquica formal del cuerpo académico vinculado a su disciplina. Este elemento se incorpora, debido a que se entiende que en la explicación de las motivaciones individuales, puede ser relevante captar la relación existente entre las etapas alcanzadas en la formación académica, y en la jerarquía institucional. La armonía o el conflicto que se produzca entre estas dos componentes del proceso de reconocimiento puede enriquecer el análisis de las motivaciones individuales. Podría suponerse a priori, que no serán las mismas las motivaciones de aquellos que ubicándose en posiciones de jerarquía no poseen altos niveles de formación, que las de aquellos que se encuentran en la situación inversa o que las de los docentes que reúnan posiciones de destaque en ambos planos simultáneamente.

Vale aclarar que trayectorias y nivel de formación no necesariamente evolucionan a la par, en el sentido de que dicho en el primer aspecto está fuertemente influido por una situación de contexto institucional donde las restricciones presupuestales representan una limitante para los ascensos.

Mediante la asignación de puntajes se obtuvieron trayectorias individuales de cada docente. Posteriormente se realizó un análisis de Cluster para definir grupos conformados por aquellos individuos que describen trayectorias cercanas. El proceso de agrupación se detuvo a un nivel de cuatro patrones de trayectorias que se describen a continuación. Aspectos más específicos sobre la identificación de Clusters pueden consultarse en el Anexo 1.

Trayectorias: Definición y Tipologías

⁵ Esta es la primer pregunta de la encuesta realizada.

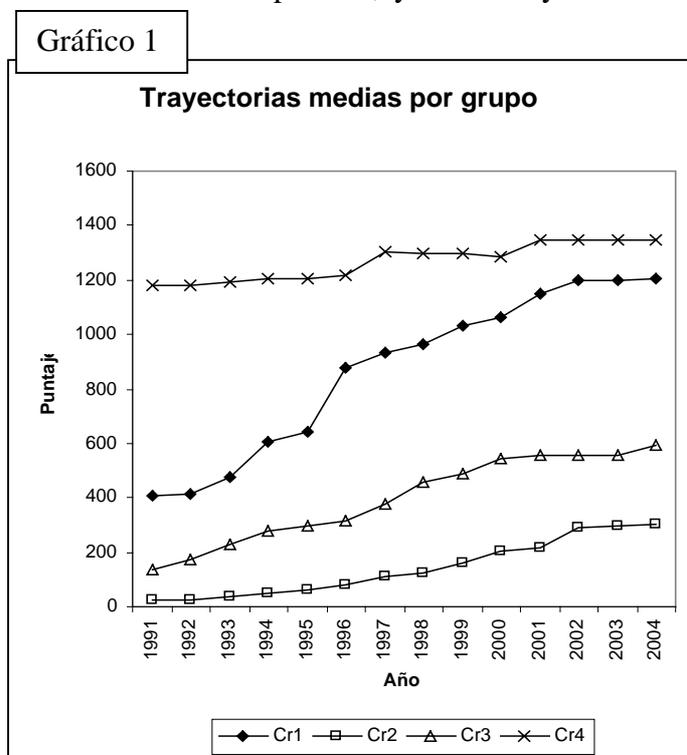
Las Trayectorias son una combinación de la magnitud del cambio de grado o ascenso y el tiempo en que dicho cambio se produce.

Por tratarse de un período fijo en el tiempo, lo que visualizamos es la forma en que cada docente recorrió tal período, y no la trayectoria completa que cada uno transitó desde su ingreso a la UdelaR. Naturalmente,

en la muestra encontramos docentes que atraviesan distintas etapas de su carrera docente. Por lo tanto, estas trayectorias se aproximan para aquellos docentes que se encuentran en etapas similares.

Desde este punto de vista, el componente generacional implícito, si bien nos aporta información relevante, impide contrastar características dinámicas específicas de trayectorias en etapas diferentes. Para abordar en particular los aspectos de dinámica construimos, sobre los mismos datos originales, un nuevo indicador que filtra el componente generacional.

Luego de estas transformaciones obtuvimos variables cualitativas con



sus respectivas modalidades, exhaustivas y excluyentes.

Tipologías Conformadas

Se distinguen cuatro tipos de trayectoria. La primera de ellas (Tr1) se caracteriza por incluir aquellos docentes que durante el período 1991-2004 atraviesan todo el recorrido, constituyéndose en la trayectoria de mayor velocidad: “acelerada”.

El segundo grupo (Tr2), en oposición al anterior, está conformado por los docentes que no registran un avance acelerado, ya sea porque recién ingresan o porque tienen una velocidad de avance “lenta”.

En una situación intermedia entre las dos precedentes se ubica Tr3, o trayectoria “media”. Esta se caracteriza por nuclear a los docentes que durante el período se encuentran en los grados medios de su carrera.

En último lugar, Tr4 se caracteriza por el agrupamiento de aquellos docentes que están en la cumbre de su carrera, es decir a los “consolidados”. En el Gráfico 1 se visualizan las trayectorias medias de cada modalidad o grupo.

La distribución por área de estas trayectorias se muestra en el **Cuadro 2**.

Cuadro 2 – Porcentaje de tipo de Trayectoria por Area

	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4
Agraria	0%	43,5%	7,1%	0%
Básica	16,6%	26,1%	14,3%	28,6%
Salud	16,7%	0%	35,8%	14,3%
Social	41,7%	8,7%	35,7%	57,1%
Tecnológica	25%	21,7%	7,1%	0%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Metodología

Dado que se cuenta con variables cualitativas, el método más apropiado para detectar asociaciones o repulsiones entre individuos es el Análisis de Correspondencias. El método tiene la ventaja adicional de que permite observar tanto la asociación de individuos según sus atributos -modalidades-, como la asociación entre las propias modalidades.

El importante número de variables con el que se contaba inicialmente, en particular, condujo a la utilización del método de Análisis de Correspondencia Múltiple -ACM-. Este, al hacer posible la inclusión de un gran número de variables, permitió la selección de aquellas que dan cuenta de las relaciones más estrechas. Estas últimas son las que se incorporan en el presente trabajo, pero detectarlas fue un largo proceso de “prueba y error” que permitió el descarte de 40 variables que no se detallan aquí.

El ACM se nutre de tres elementos a saber; a. individuos, b. variables, c. modalidades. Dos individuos serán tanto más próximos cuanto más modalidades tengan en común, así como dos modalidades serán más cercanas cuanto mayor sea el número de individuos que las compartan.

Así se define una noción de distancia que es central en ACM. Como método Factorial, el ACM reduce la cantidad de dimensiones del espacio construyendo nuevos ejes -DIM-, cuya característica principal es que maximizan dicha distancia, de forma de evidenciar del mejor modo posible las asociaciones o repulsiones.

Las relaciones que se encuentren serán aquellas más destacadas. Una mayor cantidad de individuos implicaría un número mayor de observaciones en cada distribución condicionada por modalidad, permitiendo alcanzar la detección de asociaciones que por el tamaño de nuestra muestra no se evidencian.

Resultados

A continuación se presenta, en primer término, los elementos que surgen directamente de la respuesta obtenida de los docentes encuestados. En segundo lugar se exponen los resultados del análisis de la relación del aspecto motivación con las demás variables incluidas.

Resultados primarios: El aspecto motivación

Para comprender e interpretar el atributo *motivación* debemos incorporar al análisis el contexto en el que se desempeñan los investigadores encuestados, de modo de encontrar las motivaciones que los unen y las que los distancian y su por qué. A priori observamos tres factores destacados. El primero hace referencia al *tamaño de la comunidad académica*, el segundo tiene que ver con los *mecanismos de exposición y promoción*, y el tercero con el *avance del conocimiento*.

Tamaño de la Comunidad Académica

La UdelaR en el año 2000 contaba con una matrícula de 6130 docentes universitarios, sólo 2819 realizaron alguna actividad de investigación en el período 1997-2000⁶. Para el año 2001, el número de docentes adscriptos a grupos de Investigación era de 2464⁷. La distribución de grupos de investigación por área cognitiva se detalla en el **Cuadro 3**.

Cuadro 3 - Grupos de Investigación por Área Cognitiva

Área Cognitiva	Cantidad de Grupos de Investigación	Porcentaje de Grupos de Investigación
Agraria	37	10.3%
Básica	129	35.9%
Salud	41	11.4%
Social	98	27.3%
Tecnológica	54	15.0%
Total	359	100%

Fuente: CSIC, Grupos de Investigación en la UdelaR

De lo anterior se desprende que el porcentaje de docentes de la UdelaR que dedican parte de su tiempo a la Investigación como actividad permanente apenas supera el 40%. Si a esto agregamos que distintas estimaciones coinciden en que los mismos realizan el 80% de la Investigación total del Uruguay, podemos afirmar que el tamaño de nuestra comunidad académica es muy pequeño.

Este hecho, determina que el tamaño obliga a los investigadores encuestados pertenecientes a todas las áreas cognitivas de la UdelaR, a buscar interlocutores válidos fuera del ámbito nacional.

La participación en Congresos en el Exterior responde a una necesidad de generar los intercambios pertinentes con los investigadores del resto del mundo en cada disciplina. Dicho

⁶ Informe II Censo de docentes de la Universidad de la República.

⁷ CSIC, Unidad Académica 2001.

intercambio redundante en algo tan indispensable como el conocimiento del “estado del arte”, aspecto evidentemente esencial para la creación o innovación original, y cuya importancia se incrementa junto a la velocidad de avance del conocimiento. Posibilita también la comparación de resultados y el conocimiento de nuevas técnicas y metodologías.

Esta es una motivación que está permanentemente presente para nuestros investigadores.

Mecanismos de Exposición y Promoción

Tal vez sea uno de los aspectos que revisten mayor interés en nuestro campo de estudio el análisis de la relación que existe entre los intereses colectivos y los individuales. Al ingresar en un estudio de motivaciones como el que aquí se desarrolla, esta tensión subyace permanentemente. Las motivaciones individuales no contravienen, en la mayor parte de los casos, los intereses colectivos, pero sí incorporan aquellos elementos que no tienen que ver con la situación de ese colectivo sino con el papel de cada uno dentro del mismo. Es así que se aprecia entre las motivaciones, aspectos en los que la competencia entre pares es un elemento insoslayable.

Es en este punto donde aparecen algunas diferencias entre las distintas áreas del conocimiento, ya que los mecanismos de exposición y promoción toman un significado distinto según el tipo de conocimiento que generan, los destinatarios directos de sus resultados y las prácticas institucionales propias de cada ámbito.

La medida en que la escala reducida de nuestra comunidad académica incide en el grado de competencia entre pares es un aspecto sumamente discutible, más allá de lo cual podría pensarse que comunidades pequeñas ofrecen menores posibilidades de ascenso por la escasez de ámbitos que otorguen canales necesarios para el mismo. De ser válida, esta postura asignaría una importancia particular al estudio de las conductas competitivas frente a las cooperativas y de las formas que adquiere esa competencia en comunidades pequeñas.

Otro elemento que agudiza la competencia entre pares está vinculado a la restricción económica que enfrenta la comunidad científica en el Uruguay.

El Presupuesto asignado a la Universidad equivalió al 0.55% y 0.48% del PBI en el año 2000 y 2004 respectivamente. De ese monto, aproximadamente un 2% se destina a políticas directas de promoción de la investigación⁸. Un docente adjunto -grado 3- con una dedicación horaria de cuarenta horas semanales percibe un salario nominal equivalente a quinientos dólares americanos mensuales.

En lo que tiene que ver con las actividades de investigación, pueden incrementar dicho monto mediante el acceso a fuentes de financiamiento tanto nacionales como internacionales, con distintas características y objetivos, dentro de las cuales se encuentra el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), el Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT), el Consejo Nacional de Innovación Ciencia y Tecnología (CONICYT) y el Fondo Nacional de Investigadores (FNI).

Estos tienen por objetivo estimular la dedicación a la investigación científica, tecnológica y cultural en todas o algunas áreas del conocimiento. Se encuentran bajo la órbita del Ministerio

⁸ No incluye los salarios docentes de los investigadores, a cargo de cada Facultad.

de Educación y Cultura, Poder Ejecutivo, y frecuentemente cuentan con fondos provenientes de Organismos Multilaterales para la ejecución de distintos programas.

La CSIC, tiene el objetivo explícito de promover la investigación, la formación y capacitación de los docentes, fomentar la alta dedicación a la Universidad y asesorar en materia de política científica y tecnológica a las máximas autoridades universitarias⁹. Lleva adelante, a través de su Unidad Académica, cuatro programas: Proyectos I+D, Iniciación a la Investigación, Vinculación con el Sector Productivo y Recursos Humanos. Dentro de este último existen los siguientes programas: Estímulo al Relacionamiento Académico con el Exterior (Congresos en el Exterior, y Pasantías en el Exterior), Apoyo a Eventos Nacionales y Científicos Visitantes.

Otra fuente de recursos son las extrapresupuestales, que provienen de actividades desarrolladas en el marco de convenios entre la Universidad y terceras partes -nacionales o internacionales-. Estas representan un ingreso de recursos para la institución y, dependiendo de las particularidades de cada Facultad, para el área o grupo de investigación que lo lleva a cabo.

Es en este sentido que los mecanismos de exposición y promoción en el exterior se hacen sumamente relevantes, no sólo ya para obtener fuentes de financiamiento, sino que también para la apropiación de los “beneficios” que otorga la vinculación con el extranjero. En este sentido los “contactos” y la “difusión”, en tanto motivaciones para asistir a Congresos en el Exterior, cobran un papel protagónico.

A saber, los “contactos” en el extranjero y la “difusión” de la producción científica nacional, proveen un capital inmaterial que redundante entre otras cosas en un reconocimiento de pares a nivel internacional, que posibilita debido a los mecanismos de evaluación, condiciones favorables para obtener recursos a nivel local. Así mismo permite la cooperación internacional, líneas de investigación conjuntas, co-autorías, pasantías en centros de investigación destacados, la posibilidad de satisfacer las motivaciones de “intercambio”, “actualización”, etc.

Es por esto que la búsqueda de “contactos” y la necesidad de “difusión”, pueden perseguir distintos objetivos, y estos a su vez se cruzan permanentemente, entonces la conducta competitiva asume por todo esto formas distintas de reflejarse en prácticas concretas. Dependiendo fundamentalmente del área cognitiva de la que hablemos, de su contexto económico – institucional, del tipo de conocimiento que producen y de los destinatarios directos de sus resultados.

Avance del Conocimiento

En la actualidad el éxito de individuos y naciones dependen de la velocidad a la cual puedan asimilar conocimiento y aplicarlo en actividades que les reditúen en mejorar integralmente sus niveles de vida. Es por ello que se define a nuestra etapa histórica como la sociedad del conocimiento. Mas que la acumulación del conocimiento, la condición esencial para el desarrollo disciplinar es la generación de una masa crítica capaz de mantenerse actualizada, aplicar dicho conocimiento -ya sea conocimiento nuevo (producto de investigación) o ya existente (innovación)- y realizar aportes novedosos.

⁹ La UdelaR, se rige, como lo establece su Ley Orgánica, con un gobierno tripartito: los órdenes que forman parte del mismo son el Orden Estudiantil, el Docente y el de Egresados.

Los Congresos en el Exterior representan un ámbito de primera línea en materia de actualización y de formación de esa masa crítica. Lógicamente, esta necesidad de *actualización* no es homogénea entre disciplinas. Como motivación para asistir a Congresos, estará más presente en la medida que se registren rápidos avances cognitivos en la disciplina, además del hecho de que debe existir una capacidad intrínseca a nivel nacional que permita captar dichos avances.

Si bien es notorio que la actualización es importante para todas las áreas y disciplinas cognitivas, entre las motivaciones explícitamente señaladas por los encuestados veremos que la misma se presenta como una necesidad particularmente acuciante para algunas áreas específicas. Esto puede responder a que su ausencia puede resultar más o menos inhabilitante según el tipo de conocimiento que se produzca y los destinatarios del mismo.

Probablemente aquellos que se dediquen a la generación de conocimiento original son los que dependan más fuertemente de dicha actualización. Nuestros datos, como se verá, respaldan esta visión, ya el motivo *actualización* se destaca entre los investigadores básicos. En el marco de la interpretación anterior, esto podría significar que el desconocimiento de dónde se ubica la frontera en cada desarrollo disciplinar se constituye como una inhibición drástica en la posibilidad de creación original. Es decir, para la interpretación de este hecho es tan relevante considerar la velocidad de avance del conocimiento en el área, como los costos derivados de una eventual brecha entre las capacidades locales y dicha frontera.

Más complejo es el caso de aquellos que se dedican a la producción de un conocimiento aplicado. En este caso, los costos derivados de la mencionada brecha se vinculan más a los costos de aplicación de avances que no se encuentran en la frontera sino en etapas previas. La cuestión, entonces, no es de habilitación/inhabilitación sino de grado de actualización, materia en la cual existe, además, una fuerte dependencia de las condiciones locales. Originalidad y relevancia no son características que aparecen conjuntamente cuando se trata de encontrar aplicaciones relevantes para la realidad concreta en que esa aplicación se producirá. Como ha sido abundantemente desarrollado en la literatura, las condiciones de demanda cumplen un papel esencial para dotar de relevancia a cierto conocimiento aplicado, ya sea que se trate de una demanda expresa o de una demanda no revelada.

Adicionalmente, es clara en materia de aplicación de conocimiento, la existencia de cierta “*path-dependance*”, en el sentido de que la reversibilidad respecto a los caminos adoptados en el pasado impone fuertes restricciones para los desarrollos alcanzables en cada momento. Es decir, por ejemplo, que en materia de desarrollo tecnológico no es posible en un marco dado, sobre todo en países subdesarrollados, la aplicación de cualquier desarrollo proveniente de la frontera de conocimiento en el área. Habrá en la frontera áreas completamente inalcanzables como consecuencia del atraso en la materia a que condujeron decisiones o situaciones pasadas, otras en las que una adaptación más o menos laboriosa es posible, y otras donde un rápido desarrollo podría ser viable. Las decisiones en este campo no dependen exclusivamente de la voluntad de desarrollo de una masa crítica determinada, sino de generación de condiciones concretas para la aplicabilidad, las que muchas veces trascienden el espacio en que las decisiones de la comunidad académica pueden incidir. Por estas razones, entre otras, no todas las disciplinas aplicadas se posicionan del mismo modo frente a las necesidades de actualización. Dependerá de los costos que implique el retraso, como de las condiciones tanto intrínsecas como externas a la disciplina en las que se encuentra cada una de ellas.

A diferencia de las motivaciones anteriores *intercambio*, *difusión* y *contactos*, la *actualización* marca una fuerte división entre las áreas cognitivas, constituyéndose de este modo en una característica diferenciadora entre las mismas, que analizado en conjunto con todos los elementos antes mencionados y con otros que iremos agregando a lo largo del análisis nos aporta una noción del camino que recorren nuestros investigadores, en tanto estrategias, para la jerarquización de su carrera académica.

Resultados de Correspondencia del aspecto motivación

¿Qué características comparten aquellos que manifiestan las mismas motivaciones? y ¿Qué los separa?

Una vez hecho el ACM, lo primero que se destaca es que existe asociación entre las *motivaciones*, el *nivel de formación*, el *área cognitiva* y las *trayectorias*, que son las cuatro variables activas que incorporamos al análisis. En el Anexo 2 se puede observar el reporte que surge de dicho análisis.

En los gráficos que se presentan se visualizarán aquellas relaciones más sobresalientes entre las modalidades en un nuevo espacio, inicialmente un plano, definido por los ejes derivados de nuestro análisis. Estos ejes están conformados de forma tal de maximizar las distancias proyectadas de los individuos o variables¹⁰.

En la determinación de estos ejes tienen diferentes contribuciones nuestras modalidades, privilegiando el peso de aquellas que, ubicadas en los extremos, tienen mayor influencia. La cercanía de un conjunto de modalidades en el extremo de un eje es una indicación de asociación entre los individuos que las poseen, mientras que el propio eje permite interpretar la oposición que se produce entre sus diferentes polos.

Coincidiendo con los resultados primarios reseñados, el Análisis de Correspondencia condujo a señalar patrones diferenciados entre las áreas de conocimiento, por lo cual las distintas asociaciones de modalidades halladas pueden ser identificadas por el área cognitiva que las nuclea.

Para el área Social no fue posible encontrar asociaciones particulares. Es un área muy heterogénea, ya que reúne no sólo a las Ciencias Sociales sino que también a las Humanas y a las Artes, por lo tanto para caracterizarla es necesario contar con un número mayor de observaciones.

Polos de Asociación: Agrarios, Salud y Tecnológicos

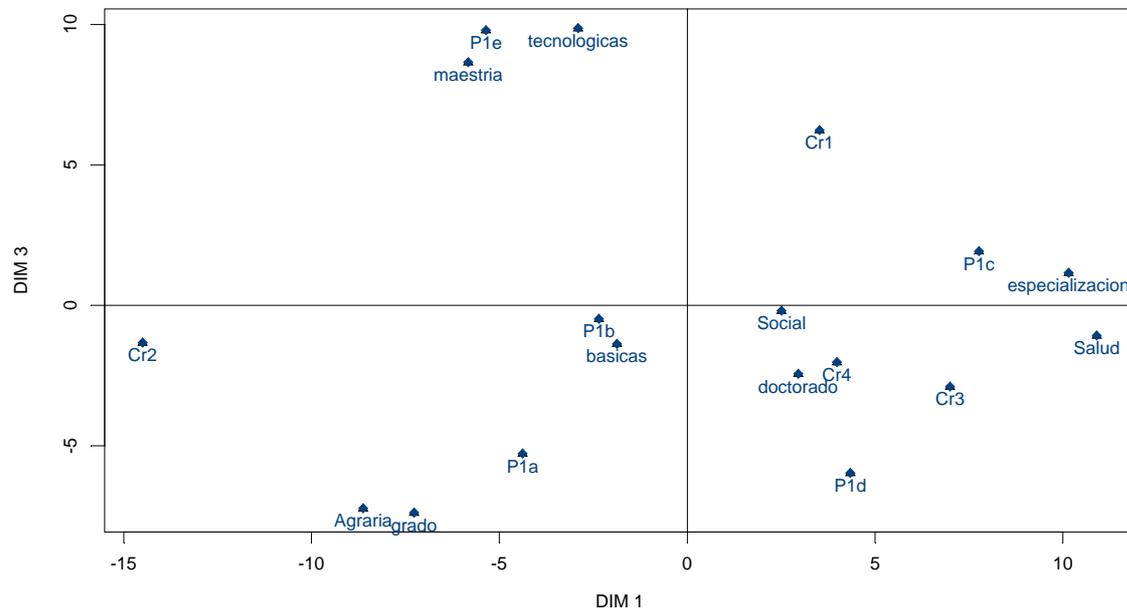
En el **Gráfico 2** se pueden observar las primeras tres asociaciones más destacadas.

La primera de ellas asocia a los docentes que pertenecen al área Tecnológica, que manifiestan las motivaciones de *actualización*, *intercambio* y *contactos* (P1e) y cuyo nivel de formación

¹⁰ Esto, que en términos más rigurosos implica la maximización de la Inercia explicada, no es más que la ubicación de los ejes (DIMs) -en el espacio multidimensional- allí donde mejor se reflejen las distancias que existen en la nube de puntos.

máximo es *maestría*. Adicionalmente están muy cercanos a los que tienen una trayectoria *acelerada* (Tr1).

Gráfico 2 – DIM 1 y 3



La segunda asociación que observamos corresponde a los docentes del Área Salud, ya que se relacionan fuertemente con aquellos docentes que manifiestan como motivación para asistir a Congresos *actualización e intercambio* (P1c), también se asocian con los que tienen como máximo nivel de formación *especialización* –lo que es característico de su disciplina- y con los que describen una trayectoria docente *media* (Tr3), estas modalidades contribuyen sólo a la formación de la DIM 1.

La tercer asociación que se desprende del gráfico precedente se relaciona con los docentes que integran el Área Agraria, que tienen como máximo nivel de formación *grado*, y cuya motivación para asistir a Congresos es por *difusión e intercambio* (P1a). Si bien la trayectoria *lenta* está relativamente alejada de *Agraria* y *grado*, su importante contribución a la DIM 1 marca una asociación con *Agraria* en esa dimensión, ya que ambas se encuentran cercanas en sus coordenadas en dicho eje. Si se cruzan ambas variables se puede constatar la asociación, ya que el 43,5% de quienes tienen una trayectoria *lenta* pertenecen al área Agraria.

Eje de Polarización Tecnológicos - Agrarios

Desde la perspectiva de las variables que distancian a estos tres grupos o hacen que los mismos se repelan, observamos, que el *nivel de formación* y el atributo *motivación* juegan un rol central.

Concretamente hay una fuerte oposición entre el área Tecnológica y el área Agraria. En primer lugar, si se mira la distribución de los docentes que tienen como máximo nivel de formación *grado*, encontramos que el 50% de estos pertenecen al área Agraria, mientras que tan sólo el 7.1% pertenece al área Tecnológica.

En segundo lugar, la otra variable que contribuye a dicha oposición se deriva del aspecto *motivación*, ya que algunos manifiestan asistir a congresos por *actualización, intercambio y contactos* y otros por *difusión e intercambio*. La diferencia más destacada entre estos tipos de motivaciones, viene dada por la *actualización* de conocimientos.

La razón por la cual no se analizan algunas de las modalidades que aparecen en el gráfico anterior se debe al hecho de que se encuentran muy cercanas al origen -baricentro- o bien porque su contribución relativa a los ejes -DIM 1 y DIM 3- es escasa o nula.

Polo de Asociación: Básicos

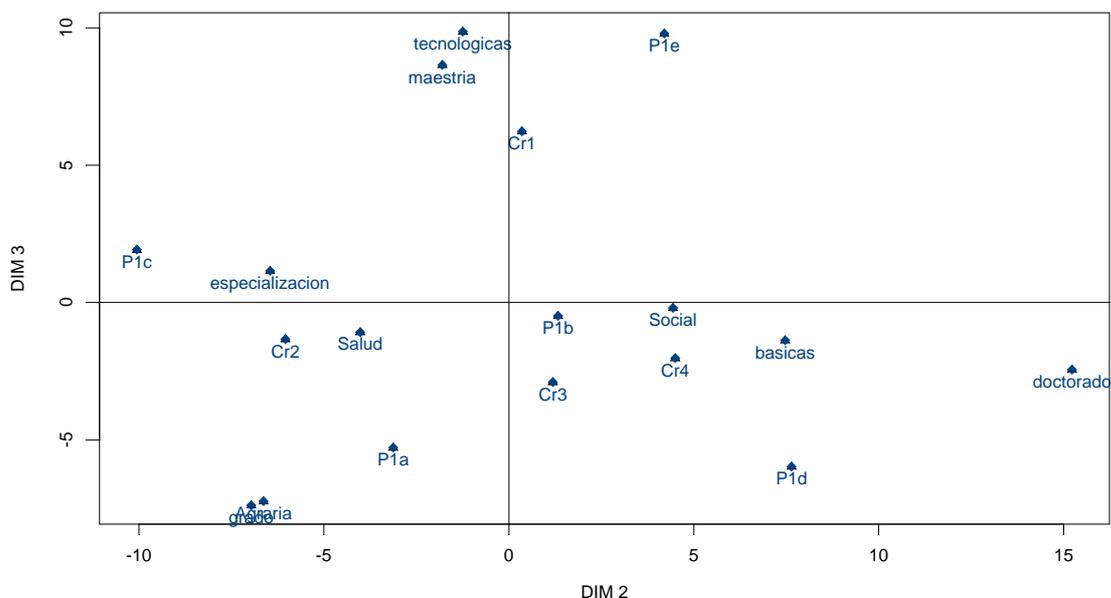
En el **Gráfico 3** también se observan también tres grandes relaciones.

Dos de ellas ya fueron analizadas en los párrafos precedentes, las relativas a las áreas Agraria y Tecnológica. Por otra parte, si bien presentan cierta cercanía las modalidades *Salud, Tr2, especialización* y *P1c* estas no se analizan ya que *Salud* y *Tr2* no contribuyen significativamente a la formación de los ejes -DIM 2 y DIM 3-

La cuarta asociación que se revela está relacionada con los docentes que integran el área Básica. Estos se asocian con los docentes que tienen elevados niveles de formación, a saber con los *doctorados*, simultáneamente manifiestan como motivación para asistir a Congresos *actualización, intercambio y difusión* (P1d).

Si bien en la representación gráfica no puede establecerse una asociación del área Básica con algún tipo específico de trayectoria (ya que las más cercanas son baricéntricas), el 50% de los docentes pertenecientes a la misma describe trayectorias *lentas* (Tr2).

Gráfico 3 – DIM 2 y 3



Observando el Gráfico 3 podemos ver que los docentes que comparten las características de pertenencia¹¹ al área Básica se ubican en el cuadrante inferior derecho, en oposición en primer lugar a los docentes que comparten las características de pertenencia al área Tecnológica, ya que estos se ubican en el cuadrante superior izquierdo. En segundo lugar, con los docentes pertenecientes al área Agraria, ya que estos últimos se ubican en el cuadrante inferior izquierdo.

Eje de Polarización Básicos - Tecnológicos

La primera característica diferenciadora, que distancia a los docentes del área Básica de los Tecnológicos, se determina por la DIM 2. Dicha característica tiene que ver con el *nivel de formación*: el área Básica nuclea al 37.5% de los doctores, mientras que el área Tecnológica sólo el 12.5%, sin embargo esta última retiene al 36.4% de los master.

La segunda característica que marca la distancia entre estos docentes, está dada por la contribución a la DIM 3 de las modalidades, *actualización*, *intercambio* y *contactos* (P1e) y la trayectoria *acelerada* (Tr1). Estos caracterizan a los docentes pertenecientes al área Tecnológica.

Eje de Polarización Básicos - Agrarios

Analizando ahora la oposición entre los docentes del área Básica y los del área Agraria, observamos que la primera variable que los diferencia es el *nivel de formación*, ya que del total de doctorados solamente el 8.3% corresponde al área Agraria. Esta última reúne al 50% de los que tienen como máximo nivel de formación *grado*.

La segunda variable que los diferencia del área Básica es el atributo *motivación*, al igual que sucedía en Tecnológicos y Agrarios. La *actualización* para los Básicos parece ser la motivación más destacada, ya que el 66% de ellos la señala en sus respuestas. Por su parte, el 55% de los docentes del área agraria no menciona esta motivación.

Resultados Sumarios

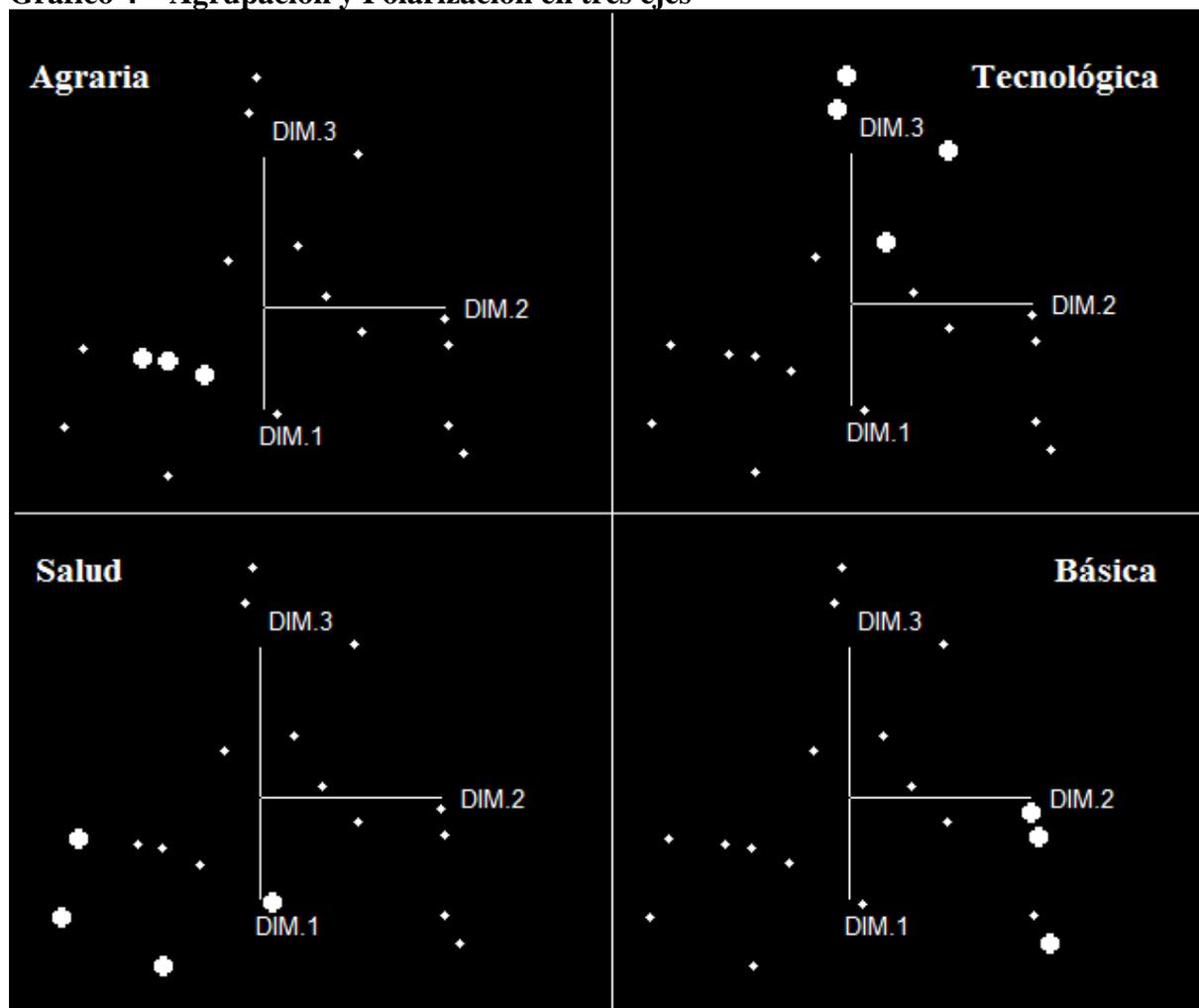
Los distintos grupos conformados pueden apreciarse en el **Gráfico 4** que presenta la nube de puntos en los tres ejes de análisis recogidos aquí. Estos gráficos se construyen de igual modo que los dos anteriores, donde cada punto representa una modalidad. Los puntos más grandes, son aquellas modalidades que se asocian más fuertemente y que se destacan para el caso de cada área.

Las áreas cuya caracterización resultó de la asociación de modalidades de cada una de las cuatro variables son Salud y Tecnológica, mientras que en Agraria y Básica no existen modalidades de la variable *trayectoria* que se asocien claramente a cada grupo. Por tal motivo en el gráfico se aprecian 4 puntos identificando a las primeras y tres haciéndolo en las segundas.

Obsérvese que se trata de una misma perspectiva de la nube de puntos, en la que se identifica sucesivamente a cada una de las áreas.

¹¹ Por “características de pertenencia” nos referimos a aquellos docentes para los cuales las distintas variables muestran un patrón similar al que caracteriza al Área.

Gráfico 4 – Agrupación y Polarización en tres ejes



Finalmente estamos en condiciones de resumir en una misma tabla los rasgos salientes que constituyeron el hilo conductor del presente trabajo, tras haber constatado la relevancia del área cognitiva como Factor Estructurante de las motivaciones de los investigadores para la Asistencia a Congresos en el Exterior. El **Cuadro 4** presenta este resumen.

Cuadro 4 -

Factor Estructurante	Motivaciones	Nivel de Formación	Trayectorias
Agraria	Difusión e Intercambio	Grado	Lenta*
Básica	Actualización Intercambio y Difusión	Doctorado	Lenta*
Salud	Actualización e Intercambio	Especialización	Media
Tecnológica	Actualización, Intercambio y Contactos	Maestría	Acelerada

* Asociación débil.

Conclusiones

El objetivo de este trabajo era analizar las motivaciones que persiguen los docentes al asistir a Congresos en el Exterior.

El estudio inicial de sus respuestas a la encuesta realizada permite establecer tres resultados robustos iniciales. En primer lugar existe una razón común a toda la comunidad académica nacional que se deriva de su reducido tamaño: el intercambio es una motivación esencial para todos los docentes. En segundo término, complementa dicha motivación la búsqueda de exposición y promoción individual. Esta última, no obstante, adquiere rasgos particulares en las distintas áreas cognitivas. Por último, el avance del conocimiento impone a los docentes la necesidad de actualización, aunque esto último se expresa con un grado de importancia claramente diferencial entre las áreas cognitivas.

Los dos últimos aspectos mencionados aportan elementos claros en la dirección de nuestra primer hipótesis de trabajo: el área cognitiva de pertenencia representa un factor estructurante de las motivaciones de los docentes. Indagar la forma en que esta estructuración se produce implica hallar los atributos específicos que marcan esa diferenciación.

Si bien se utilizó inicialmente un gran número de variables relativas a las cualidades de los docentes, la asociación con los patrones de motivación hallados para cada área responde principalmente a dos de ellas: Nivel de Formación y Trayectoria, en el sentido de lo señalado por nuestras hipótesis de trabajo 2 y 3.

Aquellos docentes que poseen doctorados y maestrías regularmente señalan una motivación de actualización de conocimientos. En relación a las trayectorias encontramos que la asociación es más débil. Este tema debe ser estudiado con mayor atención, tanto desde la relación que en cada área se da entre Nivel de Formación y Trayectoria docente, como desde el análisis de los mecanismos concretos por los que la Trayectoria incide diferencialmente por área.

Concretamente hemos constatado, a través de un método riguroso, formas de enfrentar este componente de la vinculación de nuestra comunidad académica con el exterior, que para quienes se desempeñan en cada área cognitiva podrían resultar intuitivos, pero que aquí pueden cuantificarse en su peso y contrastarse con la realidad de las demás áreas.

En ese sentido, por ejemplo, la asociación entre la trayectoria acelerada y las motivaciones de los tecnológicos revelan que en dicha área los Congresos suelen ser el medio privilegiado para la publicación de resultados de investigación en revistas científicas de primer nivel, lo que permite interpretar el sesgo hacia la participación de los docentes responsables de la línea de trabajo.

En el caso de los básicos la participación en Congresos es vista más como una estrategia de reconocimiento entre pares a los distintos niveles, lo que permite interpretar la asociación débil entre las trayectorias y la prioridad asignada a la actualización. Los altos niveles de formación y la mayor presencia de trayectorias lentas dan un sustento adicional a la afirmación precedente.

Para los Agrarios la participación en Congresos se torna una estrategia para trascender fronteras con ánimo de difusión, sin constituirse en un elemento tan relevante para la

promoción individual a nivel académico. La débil asociación con las trayectorias y la fuerte presencia del grado entre los niveles de formación respaldan esta visión.

Para el área Salud los resultados no aportan elementos muy novedosos. Las características particulares de la misma conducen a las asociaciones que era presumible esperar. No obstante, este hecho legitima el método de análisis.

La relevancia que adquiere el área cognitiva de pertenencia en la explicación de los patrones de respuesta posee un alto impacto en la definición de políticas de investigación. La pertinencia de realizar políticas diferenciadas depende, en definitiva, del sentido y magnitud que pueda asignarse a dichas relaciones.

Este último aspecto ha sido una preocupación recurrente para la CSIC en los últimos años. El avance en “políticas diferentes para diferentes” encuentra sin embargo, sistemáticamente, una dificultad para identificar con la claridad necesaria las determinantes más significativas de esas diferencias.

Este trabajo no podría pretender dar una respuesta, sino que simplemente encontró aspectos particulares y sobresalientes de las características y motivaciones de los potenciales participantes de programas de Recursos Humanos. No obstante, en su carácter exploratorio, deja planteadas algunas interrogantes que ameritan un estudio más preciso y sistemático, pero la metodología utilizada se presenta como una forma válida para etapas posteriores que deberían contar con una muestra mayor.

Qué caracteriza al área Social, qué relaciones se establecen al interior de un área tan heterogénea, qué variables adicionales explican las eventuales diferencias entre las disciplinas aplicadas, o qué es lo que sucede si se desagrega el análisis a nivel de facultad, son preguntas que puede ser de interés abordar en trabajos posteriores.

Anexo 1 – Tipología de Trayectorias

Clusters

```
[1] " " "Sun Apr 17 16:30:47 SES 2005"
[1] " " "ANALISIS DE CLUSTERS"
[1] "Metrica" "euclidean"
[1] "Metodo" "ward"
[1] "Stand" "FALSE"
[1] "Variables"
[2]
"P1991,P1992,P1993,P1994,P1995,P1996,P1997,P1998,P1999,P2000,P2001,P2002,P2003,P2004"
[1] "Numero de Variables" "14"
[1] "Numero de Datos" "58"
```

	UNION	HISTORY	FREC	RCUADRADO	PSEUDOF
CL 57	OBS 5	OBS 54	2	1	Inf
CL 56	OBS 22	OBS 58	2	0.999991224745373	4143.84753585198
CL 55	OBS 55	OBS 57	2	0.999975187211054	2238.93320449997
CL 54	CL 57	OBS 41	3	0.999952492587018	1588.55445732097
CL 53	OBS 45	OBS 51	2	0.999926015525643	1299.55281966413
CL 52	OBS 14	OBS 52	2	0.999886731761843	1038.54121033836
CL 51	OBS 49	OBS 50	2	0.999847331372892	916.878791953667
CL 50	OBS 13	CL 55	3	0.999792292706897	785.872235340158
CL 49	CL 56	OBS 38	3	0.999724309699785	679.923479071338
CL 48	OBS 32	OBS 33	2	0.999612018591274	548.17938031888
	PSEUDOT			CCC	
CL 57	NaN			0	
CL 56	NaN			0	
CL 55	NaN			0	
CL 54	Inf			0	
CL 53	NaN			0	
CL 52	NaN			0	
CL 51	NaN			0	
CL 50	3.43186582809224			0	
CL 49	7.74712643678161			0	
CL 48	NaN			0	

	UNION	HISTORY	FREC	RCUADRADO	PSEUDOF
CL 11	CL 30	CL 32	4	0.951162935444679	91.5383804758771
CL 10	CL 17	CL 19	4	0.945352771272126	92.2623445717923
CL 9	CL 12	CL 16	13	0.937107513348991	91.2634215134906
CL 8	CL 11	OBS 34	5	0.928853766997979	93.2539852683815
CL 7	CL 28	CL 20	5	0.918324332456584	95.5701625791016
CL 6	CL 14	CL 13	23	0.904089652181096	98.0345978979983
CL 5	CL 10	CL 7	9	0.886959352102422	103.96447325749
CL 4	CL 9	CL 8	18	0.859950924850842	110.526375349707
CL 3	CL 5	CL 15	17	0.792807726836735	105.226957333637
CL 2	CL 4	CL 6	41	0.700721673714723	131.116790898583
CL 1	CL 3	CL 2	58	2.22044604925031e-016	Inf
Indicador	UNION	HISTORY	FREC	RCUADRADO	PSEUDOF

	PSEUDOT	CCC
CL 11	6.35613172269248	2.7212849583577
CL 10	2.82786213752497	2.0248310042315
CL 9	7.18966675471163	1.64260697797886
CL 8	3.38842087760006	1.47395680005344
CL 7	7.69835796669228	1.27825748108918
CL 6	20.7474712520017	1.02431388351085
CL 5	4.88398985318755	0.940614576910466
CL 4	11.8647840499015	0.727621026114374
CL 3	20.9925732873096	-0.322785183624979
CL 2	39.0056641416927	0.729301782410134
CL 1	131.116790898583	0
Indicador	PSEUDOT	CCC

Anexo 2 – Análisis de Correspondencia Múltiple

Reportes -Salida S-Plus-

	Singular Values	Principal Inertias	Chi Squares	Percents	Acumulado
1	0.7542210	0.56884932	177.78764	0.16252838	0.1625284
2	0.6948599	0.48283034	150.90334	0.13795152	0.3004799
3	0.6678598	0.44603669	139.40389	0.12743905	0.4279190
4	0.5764407	0.33228393	103.85171	0.09493827	0.5228572
5	0.5674473	0.32199647	100.63648	0.09199899	0.6148562
6	0.5491237	0.30153680	94.24203	0.08615337	0.7010096
7	0.4638983	0.21520160	67.25891	0.06148617	0.7624958
8	0.4459087	0.19883461	62.14359	0.05680989	0.8193056
9	0.4056528	0.16455422	51.42962	0.04701549	0.8663211
10	0.3689809	0.13614688	42.55122	0.03889911	0.9052202
11	0.3236273	0.10473464	32.73367	0.02992418	0.9351444
12	0.3025907	0.09156115	28.61644	0.02616033	0.9613048
13	0.2782610	0.07742921	24.19965	0.02212263	0.9834274
14	0.2408405	0.05800413	18.12856	0.01657261	1.0000000
	Quality	Mass	Inertia	DIM 1	DIM 2
Agraria	0.26448965	0.04910714	0.05739796	-1.0394364	-0.86843719
Salud	0.55313238	0.03571429	0.06122449	1.8058539	-0.72269532
Social	0.12509217	0.07142857	0.05102041	0.2077108	0.39904304
basicas	0.12658896	0.05357143	0.05612245	-0.2070935	0.89512635
tecnologicas	0.03727099	0.04017857	0.05994898	-0.4279200	-0.19909259
Pla	0.10555574	0.04017857	0.05994898	-0.6454564	-0.49897696
Plb	0.65983609	0.04017857	0.05994898	-0.3471221	0.21298871
Plc	0.20064289	0.05357143	0.05612245	0.8574701	-1.20610099
Pld	0.11724349	0.04910714	0.05739796	0.5226247	1.00003846
Ple	0.18256245	0.06696429	0.05229592	-0.4736871	0.40311221
Cr1	0.31528786	0.05357143	0.05612245	0.3887577	0.04268408
Cr2	0.48669332	0.10267857	0.04209184	-0.8355731	-0.37820896
Cr3	0.17721005	0.06250000	0.05357143	0.6621587	0.12249964
Cr4	0.24568989	0.03125000	0.06250000	0.7546952	0.92451459
doctorado	0.06820067	0.10714286	0.04081633	0.1632188	0.91278246
especializacion	0.52775240	0.03125000	0.06250000	1.9220475	-1.32698113
grado	0.15851768	0.06250000	0.05357143	-0.6886151	-0.71603288
maestria	0.20884887	0.04910714	0.05739796	-0.7028159	-0.23576825
	DIM 3	DIM 4	CONTR 1	CONTR 2	
Agraria	-0.98364131	-0.0396861926	0.093270285	0.0767055772	
Salud	-0.20027846	0.2401787970	0.204743423	0.0386329529	
Social	-0.01786999	-0.5192173575	0.005417423	0.0235568327	
basicas	-0.17154048	0.6490545219	0.004038956	0.0889011474	
tecnologicas	1.64074307	-0.1073398666	0.012933690	0.0032984516	
Pla	-0.87824449	-0.3669081311	0.029425989	0.0207186249	
Plb	-0.08044032	1.8235451544	0.008510633	0.0037749666	
Plc	0.24036465	-0.0208698141	0.069242700	0.1614009289	
Pld	-0.81157301	-0.4544182007	0.023579101	0.1017146532	
Ple	0.97807271	-0.5240463489	0.026413691	0.0225372330	
Cr1	0.77849845	1.0024584435	0.014232919	0.0002021485	
Cr2	-0.08637239	-0.0108047974	0.126023474	0.0304192774	
Cr3	-0.30922487	-0.3052474716	0.048173361	0.0019424735	
Cr4	-0.43232405	-1.0725037683	0.031289310	0.0553201066	
doctorado	-0.15195736	0.2535622817	0.005017722	0.1848856669	
especializacion	0.24826284	0.0002454836	0.202946247	0.1139685350	
grado	-0.78943191	0.0369101452	0.052099768	0.0663668799	
maestria	1.17828941	-0.6003595617	0.042641309	0.0056535437	
	CONTR 3	CONTR 4	COS 1	COS 2	
Agraria	0.10652403312	2.327631e-004	0.26410465	0.1843558808	
Salud	0.00321173618	6.200147e-003	0.54351807	0.0870480877	
Social	0.00005113874	5.795101e-002	0.01725750	0.0636941394	
basicas	0.00353423871	6.791821e-002	0.01169665	0.2185230517	
tecnologicas	0.24249627187	1.393180e-003	0.03506468	0.0075902281	
Pla	0.06947919427	1.627795e-002	0.07977714	0.0476766395	
Plb	0.00058286974	4.020853e-001	0.02307328	0.0086867599	

Plc	0.00693911086	7.022004e-005	0.20052410	0.3967308025
Pld	0.07251523730	3.051735e-002	0.06676671	0.2444632473
Ple	0.14362000537	5.534435e-002	0.08209005	0.0594510192
Cr1	0.07279107759	1.620155e-001	0.04121797	0.0004968902
Cr2	0.00171735097	3.607478e-005	0.48661195	0.0996959511
Cr3	0.01339856438	1.752568e-002	0.14615138	0.0050020540
Cr4	0.01309478068	1.081778e-001	0.08136641	0.1221038889
doctorado	0.00554671869	2.073114e-002	0.01998029	0.6248788609
especializacion	0.00431820125	5.667424e-009	0.52775239	0.2515541307
grado	0.08732503848	2.562490e-004	0.15806356	0.1709010289
maestria	0.15285443178	5.326699e-002	0.12074336	0.0135878521

	COS 3	COS 4
Agraria	0.2365122772	3.849985e-004
Salud	0.0066852435	9.614309e-003
Social	0.0001277346	1.078347e-001
basicas	0.0080253098	1.148923e-001
tecnologicas	0.5154966065	2.206311e-003
Pla	0.1476983073	2.577860e-002
Plb	0.0012390598	6.367628e-001
Plc	0.0157568627	1.187861e-004
Pld	0.1610035164	5.047678e-002
Ple	0.3499852040	1.004724e-001
Cr1	0.1652890466	2.740699e-001
Cr2	0.0051995256	8.136678e-005
Cr3	0.0318733403	3.105867e-002
Cr4	0.0267005835	1.643235e-001
doctorado	0.0173182803	4.822037e-002
especializacion	0.0088049197	8.608887e-009
grado	0.2077342459	4.541196e-004
maestria	0.3393783420	8.810550e-002