# **Prácticas de gestión de conocimiento en organizaciones innovadoras de Colombia**

# **Análisis de datos**

Presentado por: Harold Armando Achicanoy Estrella, Estadístico

Abril de 2018

Tabla de contenido

[Prácticas de gestión de conocimiento en organizaciones innovadoras de Colombia 1](#_Toc512458912)

[Análisis de datos 1](#_Toc512458913)

[Introducción 3](#_Toc512458914)

[Análisis descriptivo de datos 4](#_Toc512458915)

[Análisis de asociación 7](#_Toc512458916)

[Análisis multivariado 8](#_Toc512458917)

[Conclusiones 17](#_Toc512458918)

## **Introducción**

El objetivo general consiste en analizar las prácticas de gestión del conocimiento en organizaciones innovadoras en el año 2015. La población analizada corresponde a las organizaciones innovadoras catalogadas por Colciencias en el año 2015, tomando una muestra de 51 empresas en diferentes ciudades del país, donde la mayor representatividad está dada por las principales ciudades con Bogotá (29.4%), Cali (29.4%) y Medellín (15.7%). Los principales sectores económicos donde se clasifican estas organizaciones son el secundario (producción de bienes, manufactura, construcción) con 60.8% de la muestra, terciario (servicios, comercio, bancos, educación, cultura) 33.3% y primario (producción básica) 5.9%. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Frecuencias relativas por ciudad y sector económico

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CIUDAD** | **SECTOR ECONÓMICO** | | | **TOTAL** |
| PRIMARIO | SECUNDARIO | TERCIARIO |
| ARMENIA | 0% | 2.0% | 0% | 2.0% |
| BALBOA - ANSERMA NUEVO | 2.0% | 0% | 0% | 2.0% |
| BARRANCABERMEJA | 0% | 2.0% | 0% | 2.0% |
| BARRANQUILLA | 2.0% | 0% | 0% | 2.0% |
| BELLO | 0% | 2.0% | 0% | 2.0% |
| BOGOTA | 0% | 15.7% | 13.7% | 29.4% |
| CALI | 2.0% | 17.6% | 9.8% | 29.4% |
| CARTAGENA | 0% | 2.0% | 0% | 2.0% |
| ITAGUI | 0% | 2.0% | 0% | 2.0% |
| MANIZALES | 0% | 2.0% | 0% | 2.0% |
| MEDELLIN | 0% | 7.8% | 7.8% | 15.7% |
| PAIPA | 0% | 2.0% | 0% | 2.0% |
| PALMIRA | 0% | 3.9% | 0% | 3.9% |
| SANTA MARTA | 0% | 0% | 2.0% | 2.0% |
| YUMBO | 0% | 2.0% | 0% | 2.0% |
| **TOTAL** | 5.9% | 60.8% | 33.3% | 100% |

A esta población se le aplicó un cuestionario destinado a medir las prácticas de gestión del conocimiento que se divide en 4 módulos. Las temáticas evaluadas por estos módulos fueron: conocimientos, organización, gestión y tecnología. El módulo de conocimientos consta de 13 preguntas en las cuales se midieron las formas de adquisición de conocimiento internas o externas a la organización, transferencia, almacenamiento, beneficio y protección del conocimiento generado.

El módulo de organización consta de 31 preguntas relacionadas con las prácticas de gestión del conocimiento en las organizaciones, así como su implementación en los planes estratégicos, nivel de conocimiento en prácticas de gestión del conocimiento por el personal de la empresa, cambios en pro de implementar dichas prácticas, facilidades de capacitación del personal, espacios, incentivos y medios de comunicación.

Por otro lado, el módulo de gestión consta de 7 preguntas. Aquí se mide la producción y adquisición de conocimiento y uso de recursos destinados a la gestión del conocimiento. Finalmente, el módulo de tecnología consta de 15 preguntas relacionadas con el uso de recursos tecnológicos y capacitación por parte de los empleados en la organización en asuntos relacionados con la tecnología y su uso en las prácticas de gestión del conocimiento.

Sobre estas variables se realizó una depuración de la base de datos, excluyendo de los análisis estadísticos las variables que presentaban:

* La misma categoría de respuesta para todos los encuestados. Estas variables no poseen variabilidad o información, razón por la cual no aportan en los análisis estadísticos posteriores.
* Preguntas abiertas en los ítems de respuesta múltiple para que el encuestado pueda completarla de forma libre. Dado que las respuestas de los encuestados que acceden a completar esta información son tan variadas, no se puede alcanzar una representatividad suficiente para ser analizada de forma cuantitativa.
* Preguntas de caracterización de la encuesta. Ejemplo: nombre del encuestador, genero del entrevistado, rango de edad del anterior, años que lleva trabajando en la empresa. Estas variables no ofrecen ningún valor agregado en el análisis de datos.

## **Análisis descriptivo de datos**

De manera inicial, se estudia la composición de las empresas en términos del modo principal de empleo. Aquí se tiene que un 70.6% de las empresas analizadas tienen empleados de ambos tipos (directos e indirectos), seguido de un 27.5% que poseen únicamente empleados directos. Es importante destacar que el volumen de empleados directos es mucho mayor en comparación con el número de empleados indirectos. Ver Figura 1.

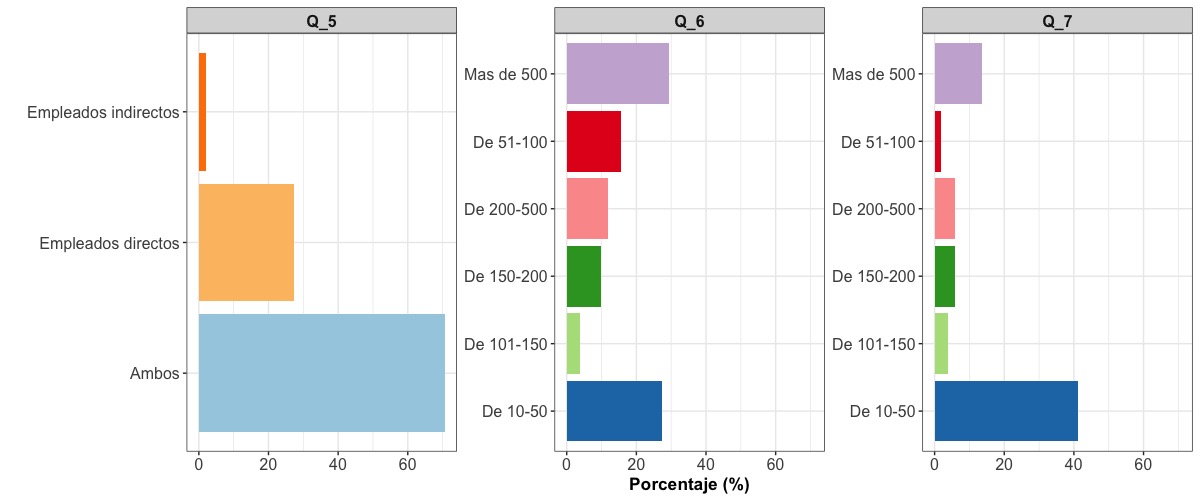


Figura 1. Tipo y número de empleados

Adicionalmente, las 51 empresas de la muestra se clasificaron según diversas fuentes como se observa en la Figura 2. En primera medida la mayoría de las empresas analizadas no se clasifican en ninguna categoría (31%). Por otro lado, cerca de un 20% de las empresas se catalogan como altamente innovadoras según Colciencias. Seguido de un 12% las cuales se clasifican en las 500 empresas más grandes de Colombia según la revista Dinero. Para análisis posteriores se utilizará la siguiente clasificación (ver Tabla 2).

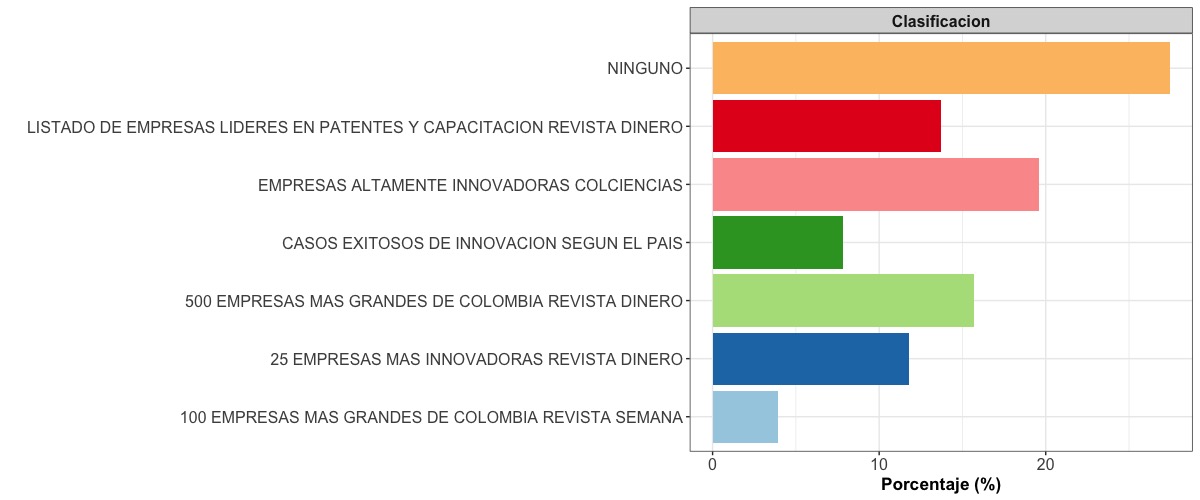


Figura 2. Clasificación de las empresas analizadas

Tabla 2. Re-clasificación de las empresas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grandes empresas (10 empresas)** | **Empresas innovadoras (27 empresas)** | **Ninguno (14 empresas)** |
| * 500 empresas más grandes de Colombia según la revista Dinero * 100 empresas más grandes de Colombia según la revista Semana | * Listado de empresas lideres en patentes y capacitación según la revista Dinero * Empresas altamente innovadoras según Colciencias * Casos exitosos de innovación según el País * 25 empresas más innovadoras según la revista Dinero | Ninguno |

En el módulo de conocimientos, se observa un consenso positivo para las preguntas que van de la 19 a la 27, las cuales miden el aprovechamiento de los conocimientos para satisfacer las necesidades en la organización, el conocimiento como medio de resolución de problemáticas y ofrecimiento de nuevos productos y servicios, implementación de formas de transferir conocimiento, formas de almacenamiento del conocimiento generado, transferencia de conocimiento y obtención externa de conocimientos. Ver Figura 3.

Por otro lado, se tiene que los principales modos de obtención de conocimiento (pregunta 28) por parte de los empleados de las organizaciones son: la observación, el dialogo, la practica y la capacitación. Mientras, el modo menos común es a través de los manuales.

En cuanto a los medios para proteger el conocimiento (pregunta 29), gran parte de las empresas encuestadas no protegen el conocimiento generado. No obstante, en las organizaciones donde sí se protege, el medio más usado es a través de programas de retención del personal especializado, seguido del registro de propiedad industrial.

Seguidamente, en términos de los medios más utilizados para la creación del conocimiento (pregunta 30) puntean: la asistencia del personal a eventos académicos (congresos, seminarios, paneles, entre otros), la contratación de personal especializado y el uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Por otro lado, cuando los directivos o colaboradores salen de la organización la permanencia del conocimiento (pregunta 31) se garantiza principalmente mediante manuales de funciones y procedimientos actualizados. Mientras, el medio menos utilizado es a través de la realización de reuniones periódicas entre los colaboradores.

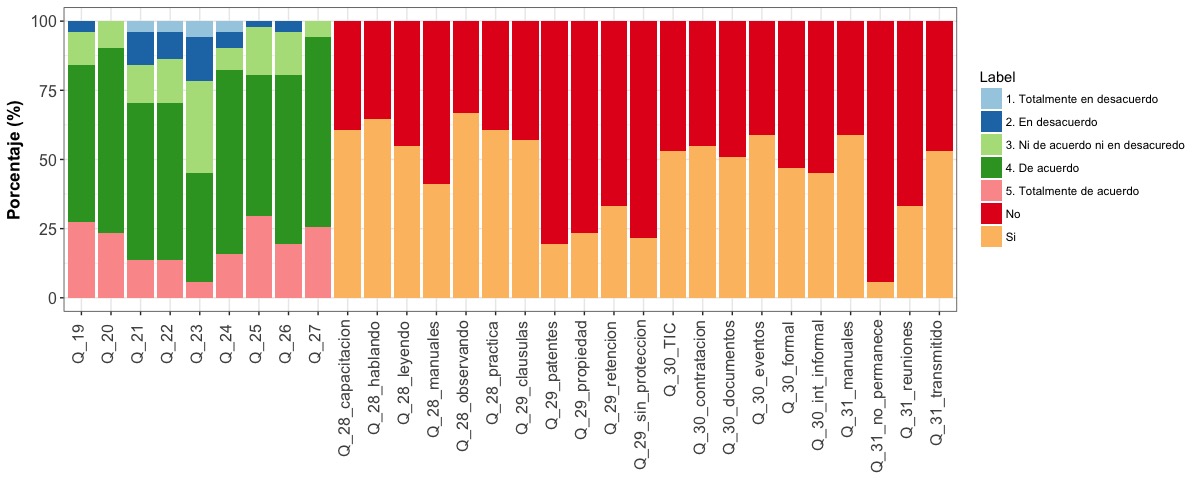


Figura 3. Preguntas del módulo de conocimientos

En el módulo de la organización (Figura 4), las preguntas 32 a 44 que miden la gestión del conocimiento como parte del plan estratégico de la empresa, la existencia de personal de gestión humana con competencias en gestión y producción del conocimiento, el valor organizacional acerca de los beneficios de producción de conocimiento, el diagnostico de la organización sobre el estado y posibilidades de gestión del conocimiento, los cambios aplicados en la organización con el fin de facilitar actividades de gestión del conocimiento, el establecimiento de procedimientos de mejoramiento a partir de resultados obtenidos de la gestión del conocimiento y la existencia de redes virtuales o grupos para la adquisición de información y conocimiento; para la mayoría de empresas muestran un patrón de respuesta positivo o de aplicación de dichas prácticas.

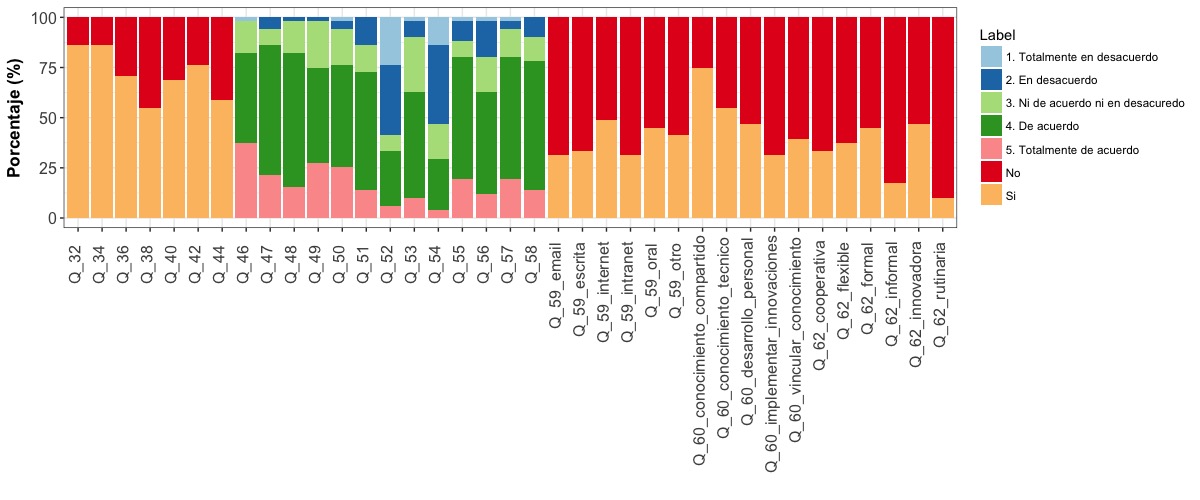


Figura 4. Preguntas del módulo de organización

De igual manera, las preguntas 46 a 58 que miden el facilitamiento del aprendizaje, el ambiente laboral propicio, la generación de nuevas ideas, la comunicación y la disponibilidad del conocimiento generado entre diversas áreas de una misma empresa, muestran altos niveles de consenso positivo.

Mientras, los medios más eficientes para lograr un flujo adecuado de información y comunicación de los planes organizacionales muestran un porcentaje menor al 50% de las empresas encuestadas en todas sus categorías, no obstante, vale destacar que el medio más usado es a través de internet, seguido del medio oral y otros, en esta categoría se destaca el uso de WhatsApp.

En términos de capacitación en la mayoría de las empresas se busca desarrollar conocimiento compartido entre sus trabajadores, seguido del aseguramiento del conocimiento técnico y el desarrollo personal dentro de la organización (pregunta 60).

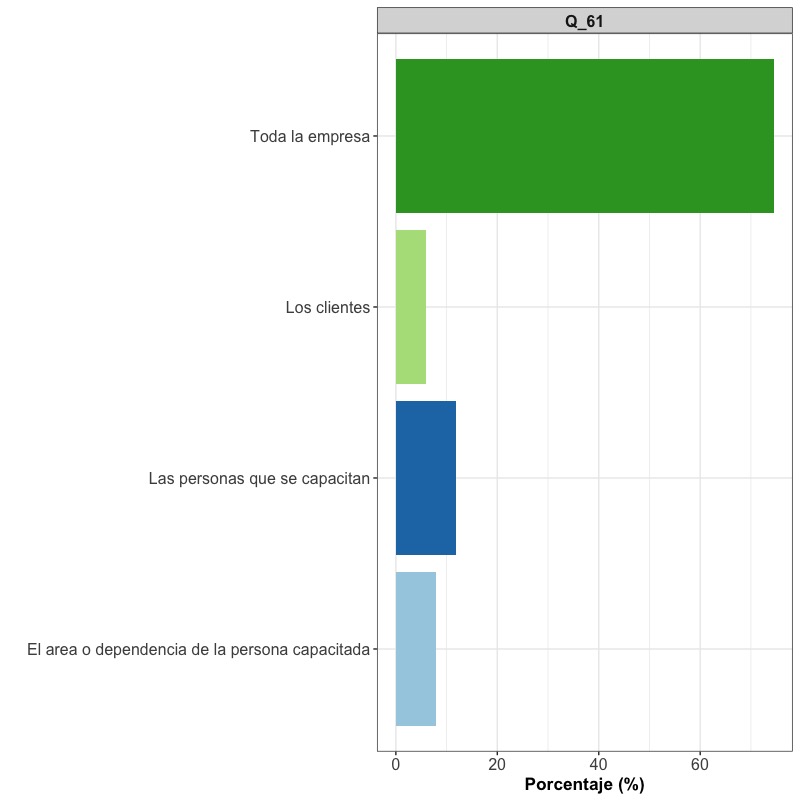


Figura 5. Población beneficiada por las capacitaciones

Por otro lado, en términos de la población que se beneficia a través de la capacitación de la empresa se tiene que en la mayoría de organización es todo el personal que se ve beneficiado, ver Figura 5. Finalmente, en cuanto a los principales rasgos de la cultura de trabajo de la organización priman las categorías innovadora y formal. Mientras las empresas catalogadas informales y rutinarias son las menos frecuentes.

Dentro de las variables del módulo de gestión, se tiene una opinión dividida (50% en cada categoría de respuesta) entre la producción de patentes y/o protección de la propiedad intelectual utilizando medios legales para las empresas estudiadas. Además, se cuenta con un consenso positivo entre las formas de adquisición de conocimiento, bien sea a partir del conocimiento de otras empresas, las necesidades de los clientes y las experiencias pasadas. En cuanto al uso de recursos (pregunta 68), se tiene en orden decreciente los programas de capacitación y entrenamiento permanentes, la experiencia del personal y de la organización

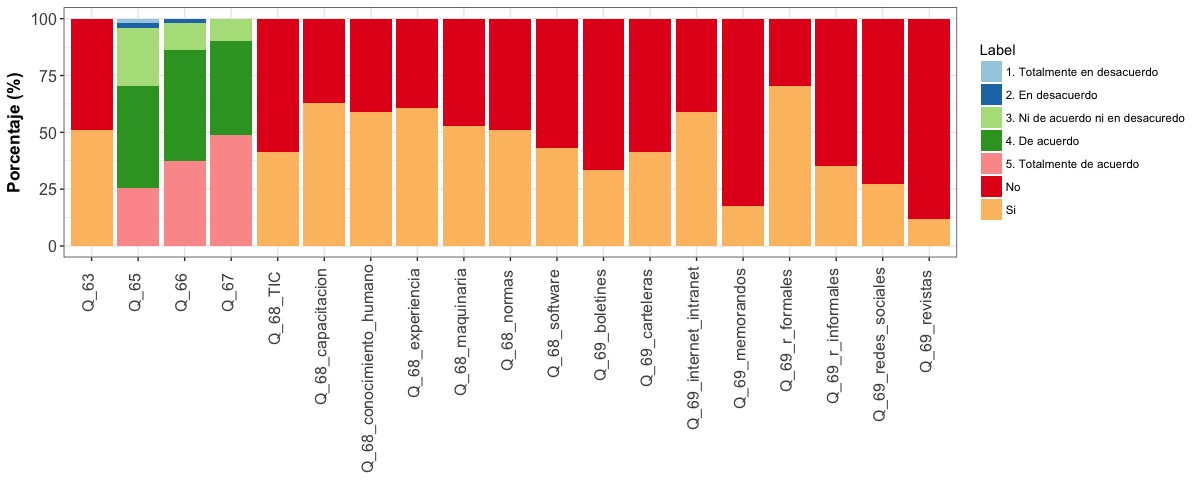


Figura 6. Preguntas del módulo de gestión

Tecnología

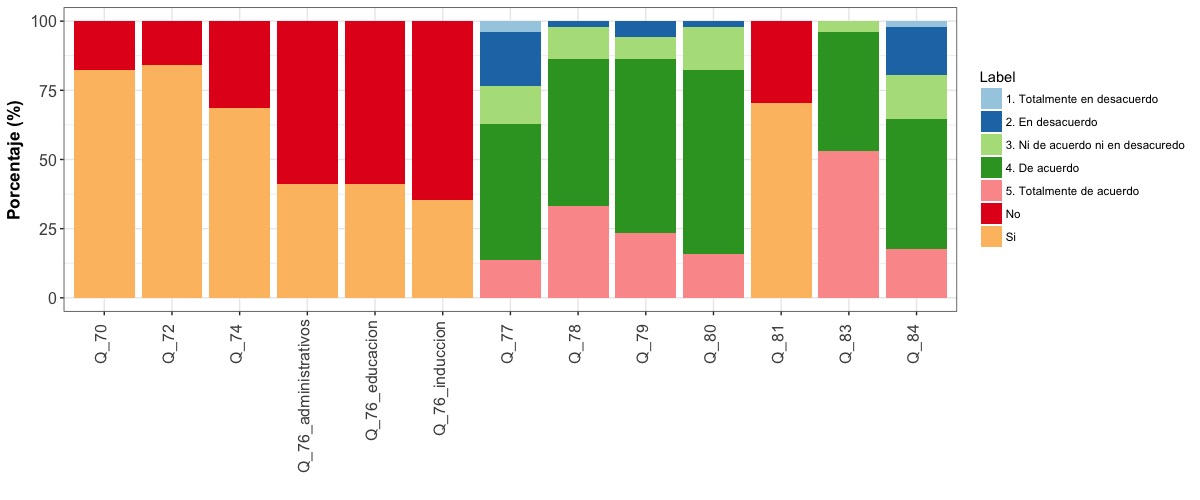


Figura 7. Preguntas del módulo de tecnología

## **Análisis de asociación**

El objetivo principal del análisis de asociación o correlación permite dar una idea si vale la pena explorar los datos a través de métodos estadísticos multivariados. Para medir las posibles asociaciones que existen entre las variables dentro de cada módulo, se realizó el cálculo del test de independencia Chi-cuadrado. Este test se enfoca en contrastar el grado de independencia estadística que existe un par de variables cualitativas, de tal manera que sí se rechaza la hipótesis de independencia se puede afirmar que existe algún tipo de asociación entre las variables bajo análisis.

Luego, por cada módulo del cuestionario se realizó el test de independencia Chi-cuadrado para todos los pares de variables. Seguidamente, se identificaron y seleccionaron las variables que presentaban algún tipo de asociación estadística y se midió el porcentaje de asociaciones significativas por módulo de la encuesta. De este modo, como se muestra en la Figura 7 los módulos donde existe mayor asociación entre los ítems medidos son los bloques de tecnología y organización, con 24.9% y 15.4% de asociaciones significativas. Mientras los módulos con los niveles más bajos de asociación fueron: conocimientos y gestión.

Figura 8. Porcentaje de asociaciones estadísticamente significativas por módulo

## **Análisis multivariado**

Realización de Análisis de Correspondencias Múltiples por módulo con el fin de explorar asociaciones o perfiles de respuesta de las diferentes empresas en los aspectos considerados.

Conocimientos

Organización

Gestión

Tecnología

El cuarto cuadrante ofrece una descripción de las empresas con mejor capacidad tecnológica, aquí se cuenta dos grandes empresas (Grupo Enel y Construcciones el Condor), por otro lado se cuenta con 9 empresas catalogadas como innovadoras (Harinera del Valle, Colanta, Rio Paila Castilla, Induma, Multiservicios de ingeniería, Compañía nacional de levadura, Meals, Robotec, Incauca), finalmente se cuenta con tres empresas que no se clasificaron en ninguna categoría, estas son C.I. Isolux, Leonardo Rodriguez y Luz Marina Casas. Las catalogadas grandes empresas son las que cuentan con una mejor capacidad tecnológica en términos de equipos e infraestructura, capacitaciones de personal.

## **Conclusiones**