

# LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ESTUDIANTES DE MAGISTERIO

Isabel Cantón Mayo  
Elena Ferrero de Lucas  
Universidad de León

## RESUMEN

Introducción: La gestión del conocimiento se ha revelado como una potente herramienta para conocer el propio modelo de aprendizaje y conocimiento. Dentro de las Tecnologías existen diversas aproximaciones a la medida de la gestión del conocimiento en función de los objetivos que se persigan, de las categorías evaluadas, de la dimensión (empresarial, educativa, escolar) del nivel de complejidad y otros. En nuestro caso entendemos que el conocimiento necesita cuatro componentes básicos: datos, *información*, *personas* y *contexto*. En este sentido, el movimiento de la Gestión del Conocimiento conduce de manera diferente la visión de la gestión admitiendo que el conocimiento no se puede gestionar como otros recursos. MÉTODO Se ha usado metodología descriptivo-interpretativa y ex-post-facto. Se ha usado muestreo no probabilístico en la selección de una cohorte de estudiantes de Grado de Magisterio que ascienden a 75. El instrumento ha sido un cuestionario realizado en base a diversos instrumentos y modelos de gestión del conocimiento que han sido validados por cinco expertos. La fiabilidad obtenida mediante el alfa de Cronbach asciende a 0,87. También se ha realizado un análisis factorial para determinar los elementos clave en la gestión del conocimiento de los estudiantes del Grado de Magisterio. Los RESULTADOS muestran una deficitaria gestión del conocimiento en estos estudiantes en todos los componentes básicos estudiados.

## PALABRAS CLAVE:

Sociedad del Conocimiento - Gestión del Conocimiento - Formación del Profesorado – TIC - Enseñanza Superior.

## ABSTRACT

This paper reports the findings of a research study reviewing the one hand , models of knowledge management , conceptualization and processes and on the other , the results obtained through the application of ICT , one tool support necessary for successful implementation of knowledge management . For this to be achieved , the university must flexible and adapt to new rules imposed Knowledge Management regarding new technologies of information and communication technologies (ICT ) , penetrating the Knowledge Society through tangible actions, incorporating methodological and curricular changes that facilitate the flow of knowledge and active involvement of students in order to make known that knowledge production and in turn can be used in the progress of science in different fields of research . This is a qualitative and quantitative research using an interpretive ex -post - facto descriptive study. The sampling technique corresponds to a non-probability sampling. We used the survey and applied a questionnaire to students who were in third grade of primary school in the year 2012-2013.

**KEY WORDS** Knowledge Society - Knowledge Management -Teacher Training – ICT - Higher Education - TIC.

## 1. JUSTIFICACIÓN

La sociedad se mueve a velocidad geométrica y ello repercute en la educación, aunque este mundo se encuentra tradicionalmente movido por rutinas y por inercias. De la sociedad agrícola a la sociedad industrial y de ésta a la sociedad del conocimiento podemos asimilar la marcha de un sosegado y lento elefante con la veloz carrera del guepardo. Si todo se mueve velozmente alrededor, un pequeño movimiento o la inmovilidad nos hará parecer peatones atónitos ante un tren de última generación que pasa sin detenerse. En suma: el crecimiento exponencial del conocimiento, los rápidos cambios sociales, la constante innovación, la capacidad de almacenaje y la capacidad de transmisión nos sitúan ante un cambio sin precedentes en la historia humana. Seguimos las aportaciones; Wiig, 1997, 2009; Rivero, 2002; Alavi y Leidner, 1999, Jericó, 2001), que señalan una especie de pirámide en la gestión del conocimiento: en la base estarían los datos que transitan por las autopistas de la información, son inconexos, multiplicadores y sin ningún tipo de selección. Los trabajos e investigaciones (UNESCO, 1998, 2008; Instituto de Evaluación, 2009, 2010; Duart y Repáraz, 2011, Baelo Cantón 2011, Cantón y Baelo, 2012) señalan también la incidencia de las TIC en la formación por lo que el profesor adquiere un papel de suma relevancia e importancia. Él es el agente responsable de hacer efectiva la integración curricular de estas tecnologías, de cómo se gestiona el conocimiento adquirido y mediado por ellas y de contribuir desde su acción profesional al cambio y la mejora continua del proceso educativo (Navaridas y otros 2013). Ello hace también necesario potenciar la formación didáctica de los futuros profesores en la gestión del conocimiento mediante las TIC para hacer efectivo este cambio (Domingo y Marqués, 2013). Si la gestión de la información se focaliza en la tecnología, la gestión del conocimiento lo hace en la cultura corporativa, en el liderazgo, en facilitar la participación de los trabajadores, en compartir y documentar experiencia o *know-how* que posteriormente permita tomar decisiones a otros empleados, etc. Mientras en la gestión de la información se tiende a automatizar la captura de los contenidos, en la gestión del conocimiento se demanda la contribución de las personas que intervienen en los procesos. Skyrme (2013), dice que “la gestión del conocimiento es la integración de la gestión de la información (conocimiento explicitado), de procesos (conocimiento encapsulado), de personas (conocimiento tácito), de la innovación (conversión del conocimiento) y de los activos intangibles o capital intelectual.

## 2. DELIMITACIÓN DEL CAMPO DE ESTUDIO Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

¿Qué podemos entender por gestión del conocimiento? Se trata de un término muy tratado que da título a más de una centena de libros y que ha tenido un alto impacto en la tecnificación y aprendizaje de las organizaciones y de las personas. *El conocimiento es una mezcla fluida de experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas, que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y aplica en las mentes de los conocedores. En las organizaciones está,*

*a menudo embebido no solo en los documentos y bases de datos, sino también en las rutinas, organizacionales, en los procesos, práctica y normas* (Davenport y Prusak 1998). Podemos considerar entonces que se trata del conjunto de procesos y sistemas que permiten que el Capital Intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente; gestionar el Conocimiento es la gestión de todos los activos intangibles que aportan valor a la organización a la hora de conseguir capacidades, o competencias esenciales, distintivas. Es por lo tanto un concepto dinámico, es decir de flujo.

Se trata de un proceso por el que se busca construir, captar y utilizar de manera consciente conocimientos y almacenarlos dentro de la organización. Son las actividades encaminadas a la adquisición, captura, almacenamiento, diseminación y utilización del conocimiento por parte de la dirección y de los profesores para alcanzar los objetivos del centro educativo. En este sentido entendemos por gestión del conocimiento en educación el Proceso que continuamente asegura el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos de valor en un centro educativo para mejorar su rendimiento y resultados así como sus ventajas competitivas. Es, en suma, la utilización de distintas herramientas digitales para comunicarse y gestionar la información y el conocimiento. La **Gestión del Conocimiento** en las organizaciones educativas refleja la dimensión creativa y operativa de la forma en que se crea se genera y se difunde el conocimiento entre los integrantes de la organización y también en otros agentes relacionados. Davenport y Prusak (1998) definen el mecanismo de conocimiento como un proceso con tres etapas: generar, codificar y transferir el conocimiento.

La Gestión del Conocimiento (GC) ha evolucionado a lo largo de su aparición: a juicio de Arbonés (2006) se distinguen tres grandes etapas. *Durante la primera (1990-1995)* el interés se centró en conseguir que la información adecuada llegase a la persona que lo necesitara en el momento oportuno. Primaba una visión centrada en la gestión de la información, donde las tecnologías tenían como principal objetivo extraer la información. *En la segunda etapa (1995-2001)* el enfoque estuvo orientado al cliente, mediante el almacenamiento de datos, conversión del conocimiento tácito en explícito, exploración de la web por todo el mundo y distinción entre conocimiento e información. *En la tercera etapa a partir del 2001*, la tendencia se centra en el conocimiento como proceso (*know how*) o conjunto de habilidades dinámicas que cambian constantemente, el aprendizaje individual y organizacional son esenciales y permanentes y la gestión de la información se realiza a través de las TIC. En un trabajo señalaba (Cantón, 2004) cuatro tipos de estrategias organizativas: estrategias de supervivencia, estrategias defensivas, estrategias de reorientación y estrategias ofensivas.

Existe pluralidad de modelos de gestión del conocimiento y para la evaluación del mismo. Modelo en espiral de Nonaka y Takeuchi, (1995) Gestión del conocimiento de KPMG consulting (1998), Arthur Andersen (1999) muy volcado en la tecnología, Modelo de procesos de conocimiento de Shedroff (2001); Intellect (1998) muy enfocado al capital intelectual, Navegador d Skandia, (1997); Cluster del conocimiento, El Capital intangible de Bueno (1998,1999, 2002); etc. Salinas (2008) entiende que la Gestión del Conocimiento comprende los procesos de: *creación, generación, transmisión,*

*codificación, archivo, divulgación, difusión y aplicación del conocimiento*. Pero también existen metodologías para medir la gestión del conocimiento como comunidades de práctica, mapas de conocimiento, desarrollo de competencias individuales, transferencia de conocimiento experto, lecciones aprendidas y mejores prácticas. Encontramos tres tipos de modelos:

- a) De almacenamiento, acceso y transferencia de conocimiento: modelos que no suelen distinguir el conocimiento de la información y los datos y que lo conciben como una entidad independiente de las personas que lo crean y lo utilizan.
- b) Socioculturales: modelos centrados en el desarrollo de una cultura organizacional adecuada para el desarrollo de procesos de gestión del conocimiento.
- c) Tecnológicos: modelos en los que destaca el desarrollo y la utilización de sistemas (por ejemplo: intranets, sistemas expertos, sistemas de información, web, etc.) herramientas tecnológicas.

Más ampliamente Gallego y Ongallo (2004) sistematizan un modelo de Gestión del Conocimiento que integra circuitos teóricos, pedagógicos y tecnológicos, que pueden llegar a constituir un marco de referencia para compatibilizar los metalenguajes y las miradas particulares que tienen las distintas disciplinas, involucradas en los procesos de gestión de soluciones educativas que se sustentan en el uso pedagógico de las TIC.

¿Para qué gestionar el conocimiento en educación? Y ¿cómo hacerlo? La respuesta a ambas preguntas no es sencilla. Se hace en primer lugar por supervivencia para que el centro mejore el rendimiento, innove y anticipe el futuro. En este sentido entendemos por gestión del conocimiento en educación: el proceso que continuamente asegura el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos de valor en un centro educativo para mejorar su rendimiento y resultados así como sus ventajas competitivas. En la formación de maestros ¿qué debemos enseñar a gestionar, la información o el conocimiento? ¿De dónde partimos, y que hacemos en gestión del conocimiento con los alumnos futuros maestros?

El papel que tienen las tecnologías en la Gestión del Conocimiento, en la mayoría de las veces se refiere a que es un elemento *facilitador*. No cabe duda de que son las personas quienes realmente crean el conocimiento de las organizaciones, pero no conviene olvidar que, sin el complemento de la tecnología ninguna organización puede hoy en día competir, ni siquiera podría subsistir. La literatura reconoce de forma general un efecto positivo de las TIC en la Gestión del Conocimiento si bien, no profundiza en la identificación de que tecnologías concretas y en que procesos de la Gestión del Conocimiento son más favorables su aplicación (Grant, 1996; Nonaka y Teece, 2001; Andreu et al, 2004; Escamilla y De Jesús, 2012). En este sentido, para la efectiva Gestión del Conocimiento, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) juegan un papel crucial para el *flujo, procesamiento, registro y creación de la información*, que es, en sí mismo, el elemento fundamental para una buena gestión. Además, con la intención de dar una

visión integral al comportamiento de las TIC respecto a la Gestión del Conocimiento se incorpora un elemento fundamental, *el factor humano*, porque humanos son profesores y alumnos, que es reconocido como el actor principal dentro de los procesos de Gestión del Conocimiento (Bueno et al, 2004; Comisión Europea, 2004; Drucker, 2005).

### 3. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LOS FUTUROS PROFESORES

Por el tipo de conocimiento de que se trate en la práctica hay dos líneas: la basada en la **codificación del conocimiento**, transformándolo en información y las centradas en el **factor humano**. Las primeras persiguen que el **conocimiento sea accesible y reutilizable** es decir, se refieren al conocimiento explícito pretendiendo que se pueda **transmitir** de manera formal, sistemática y que se pueda **transferir** a escritos. Las segundas se centran en el conocimiento tácito y se refieren a la adquisición de competencias.

La Sociedad del Conocimiento impone y exige nuevas competencias al desarrollo profesional y a la práctica educativa de la Universidad Española, que, aunque nunca deberá perder su esencia, tampoco puede quedarse impasible ante el proceso de innovación de casi todo lo que nos rodea” Infante (2004:10). Cantón y Cañón (2011) se centran en el cambio actual que el papel de los maestros ha adoptado en la actualidad para adaptarse a las exigencias de la Sociedad de la Información. Ello ha derivado en que el maestro ya no es un mero transmisor de conocimientos, percederos, y de fácil acceso para el alumnado, sino que el objetivo primordial es capacitar a los alumnos para que sean capaces de construir su propio conocimiento adquiriendo un papel activo en su proceso de enseñanza aprendizaje, abandonando el papel de meros receptores de información, siendo el maestro un mediador (Cantón, 2010). Novoa (2007) analiza la necesidad de refundar la formación del profesorado y para ello propone: comprender a la persona del profesor y al profesor como persona en su diversidad y singularidad; primar el trabajo colectivo y las rutinas del diálogo, y hacer una propuesta prudente sobre lo que merece la pena enseñar y cómo debe hacerse.

Por otro lado, la formación del profesorado tiene ante sí el reto de posibilitar el desarrollo de capacidades cognitivas y emocionales para lidiar en la arena de una práctica profesional caracterizada, cada vez más, por la incertidumbre, complejidad, singularidad y conflicto de valores imprescindible para navegar por las condiciones que impone la Sociedad del Conocimiento (Schön, 1998). Para Margalef y Álvarez (2005: 61-68), la formación del profesorado en la Sociedad del Conocimiento debería tener unas premisas básicas:

- El reconocimiento del saber experiencial de profesores y profesoras concretos*, con historias de vida, trayectorias profesionales, etc.
- Partir de la experiencia acumulada*, no significa sacralizarla y hacer de las rutinas criterios de actuación que refuerzan la resistencia al cambio, generan la tranquilidad de moverse en un terreno conocido frente a la

incertidumbre y el desasosiego generados por lo nuevo y lo desconocido.

- *La reflexión sobre la práctica docente como potencial generadora de pensamiento pedagógico*, como fuente de innovación, en solitario o con otros.
- *Buscar coherencia entre la teoría y la práctica*, de manera que aquello que se considere valioso para la formación de los estudiantes pueda ser experimentado por profesores y profesoras en sus procesos de formación.

Las tres *fases básicas en la implantación* de cualquier sistema de Gestión del Conocimiento: a) Diagnóstico organizacional, b) Diseño y desarrollo del sistema para la creación y transferencia del conocimiento, y c) Evaluación y seguimiento de los resultados. ¿Cómo gestionan su conocimiento los futuros docentes? Es el objetivo de este trabajo. Revisando las **estrategias utilizadas en los diferentes modelos** se pueden agrupar en: a) **Estrategias para la identificación y localización del conocimiento organizacional**. b) **Estrategias para generar dinámicas grupales que permitan generación, comportamiento, difusión e interiorización del conocimiento existente**.

Siguiendo a Salinas (2008:160) las tres funciones que encontramos en los entornos virtuales de formación son: *la función pedagógica, la tecnología apropiada y los aspectos organizativos*. Integrando dos de ellas, nosotros hemos seleccionado para su estudio entre los futuros profesores tres categorías: *las herramientas de la Gestión del Conocimiento* (entorno tecnológico donde operan); *Las herramientas de búsqueda y personalización de información*: (motores de búsqueda más conocidos por el público en general son los que se pueden encontrar en Internet, como Google, Yahoo, Altavista, Lycos). Y *herramientas de Trabajo en Grupo* (que permitan generar procesos colaborativos, distribuir y sincronizar tareas en la organización) y *portales Corporativos*: (integrar las distintas herramientas de gestión de datos e información). Es decir, pretendemos estudiar el conocimiento explícito e implícito de los futuros profesores.

#### 4. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se trata de un estudio de campo con metodología descriptivo-interpretativa inscrita en las investigaciones llamadas *expost-facto* o no experimental (Buendía, Colás y Bravo, 2008). El motivo es que esta metodología permite realizar investigaciones sobre hechos ya sucedidos y en los que no es posible la intervención directa. Se analiza la gestión del conocimiento de los estudiantes y se hacen propuestas para la mejora de la misma (tenemos que incluirlas). El modelo corresponde adaptado al realizado por Cantón y Ramos (2013)

<p><b>Objetivos Específicos</b></p>	<p>Conocer y utilizar las herramientas y estrategias tecnológicas en la formación del profesorado.                  Desarrollar el uso de la Gestión del Conocimiento a través de las herramientas tecnológicas.                  Procesar y administrar la Gestión del Conocimiento como un bien intangible, con la posibilidad de acceder al mismo cuando se necesite en la formación del profesorado.                  Satisfacer y mejorar el uso de la Gestión del Conocimiento mediante las TIC en el alumnado.                  Aprender de la experiencia interna y externa haciendo un mejor uso de los recursos de conocimientos propios.                  Analizar la diferente Gestión del Conocimiento en hombres y mujeres que estudian el tercer curso del Grado de Educación Primaria.</p>
<p><b>Preguntas que se desean responder</b></p>	<p>¿Qué incidencia tiene el uso de las TIC en los alumnos que finalizan los estudios de Grado de Maestro?                  ¿Es diferente la gestión del conocimiento en hombres y en mujeres?                  ¿Usan las TIC para procesar y gestionar su conocimiento?                  ¿Cuáles son sus fortalezas y debilidades en la gestión del conocimiento?                  ¿Podemos mejorar esta gestión durante su formación como Maestros?                  ¿Aprenderemos a usar mejor la gestión del conocimiento en la enseñanza a los Maestros?</p>
<p><b>Metodología</b></p>	<p>Revisión de planes de estudios concernientes a la gestión del conocimiento y a los estudiantes de Magisterio.                  Selección de un modelo investigador descriptivo interpretativo y ex-post-facto.                  El contexto: Estudiantes del curso Tercero de Grado Facultad de Educación.                  Diseño del cuestionario como instrumento de recogida de datos.                  Selección muestral: intencional                  Aplicación del instrumento                  Análisis de resultados, discusión y conclusiones.</p>
<p><b>Para...</b></p>	<p>Conocer el uso de la tecnología en la gestión del conocimiento de los Estudiantes de Grado de Magisterio por la especialidad de Educación Primaria, mejorarla y ampliarla.</p>

#### 4.1 Muestra

La muestra está formada por 75 alumnos del tercer curso del Grado de Educación Primaria en la Facultad de Educación (Universidad de León). La técnica de muestreo corresponde a un muestreo no probabilístico, o intencional, ya que corresponde a los alumnos presentes en el momento de aplicar el instrumento, durante una asignatura troncal con un alto índice de asistencia, en relación con los 105 alumnos matriculados.

#### 4.2 Instrumento de recogida de información

Se usó un cuestionario diseñado al efecto que consta de dos bloques: A) Gestión del conocimiento y uso de las TIC con las categorías de: transferencia/distribución del conocimiento, almacenamiento del conocimiento, aplicación del conocimiento, protección del conocimiento y sistema de apoyo; y B) Las TIC en la enseñanza de Grado con las categorías de: disponibilidad, uso y satisfacción. El formato fue escala tipo Lickert con cuatro opciones de respuesta, que han permitido a los encuestados responder sobre la Gestión del

conocimiento y a las TIC en la Enseñanza Superior, de igual forma que nos garantiza disponer de la mayor cantidad de información en el menor tiempo posible, pero sobre todo, poder constatar que estas respuestas reflejen el sentir real de los alumnos que han participado. El cuestionario fue administrado en forma presencial, distribuido y recogido, junto con las instrucciones para su administración. El cuestionario es una síntesis y adaptación a los objetivos de la investigación de los cuestionarios de Cantón y Baelo (2010) respecto a las TIC en la Enseñanza Superior y Guadillas y Donate (2004) en relación al concepto de Gestión del conocimiento.

### **4.3 Fiabilidad y validez del instrumento**

El cuestionario se validó contrastando las categorías con 5 expertos universitarios en el tema con los indicadores para cada ítem de pertinente, relevante, unívoco. Se desecharon los ítems en los que dos o más validadores mostraron un nivel de pertinencia, relevancia o univocidad de dos o más sobre las tres categorías.

Se ha utilizado como instrumento el citado cuestionario construido basándose en trabajos cercanos (Cantón y Baelo, 2010), cuyo índice de fiabilidad en el Alfa de Cronbach de 0,87, y fue aplicado a los alumnos que cursan el tercer curso del Grado de Educación Primaria en la Facultad de Educación de la Universidad de León.

## **5. RESULTADOS: ANÁLISIS DE LOS DATOS ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS**

**Los informantes muestran mayoría de mujeres con el 65% y el 35% de hombres.** Por edad, los alumnos se sitúan entre los 21 y 23 años de edad con un 50% , en segundo lugar entre los 18 y los 20 años con un 35% como dato significativo entre el periodo de edad *mayor de 26 años sólo las mujeres están representadas*. Por formación previa, el 96% de los hombres y el 100% de las mujeres no poseen otro título universitario. El acceso a la universidad es del 88% con el bachillerato en hombres y mujeres y con formación profesional el 11% de hombres y el 16% de las mujeres. Por sexos no existen diferencias significativas respecto a la formación.

### **5.1 Gestión del conocimiento en el uso tecnológico.**

En este apartado se divide en cinco subcategorías, que presentamos en las correspondientes figuras diferenciados por sexos. *Resultados de la Gestión del Conocimiento en hombres y mujeres en el Grado de Educación Primaria en la Universidad de León en el curso 2012-2013*. Los resultados obtenidos por los estudiantes participantes, han sido un ejemplo que se puede extrapolar a todas las universidades Españolas y ha adquirido un nuevo conocimiento del grado de insuficiencia que tiene la Enseñanza Superior en relación a cómo Gestiona su conocimiento mediante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

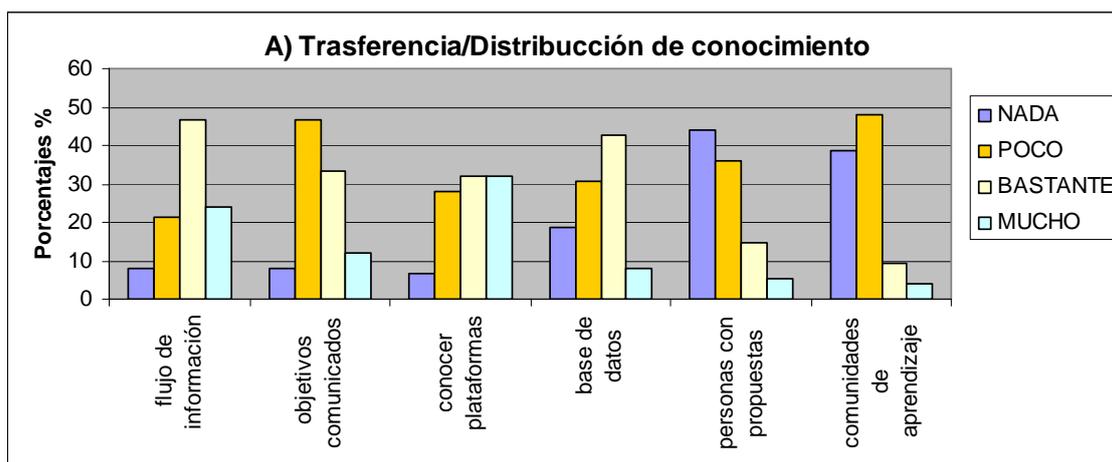


Fig.1: G .C en la tráferencia/ distribución de conocimiento.

En este indicador **A de tráferencia y distribución de conocimiento**, en todos los ítems se ha obtenido una puntuación muy baja por parte de los participantes como se muestra en la figura 1. En la primera parte, Gestión del conocimiento con uso de TIC, en la primera categoría referida a **la tráferencia y distribución de conocimiento** ambos grupos dan resultados muy bajos menos del 50 con unos porcentajes del **46%,42%,38% y 50%**, respecto a la distribución o tráferencia de conocimiento interno mediante personas que se encarguen compartirlo. Los ítems referidos a equipos y compartir información, han obtenido una puntuación muy baja de 1 y 2, con porcentajes del **8%** y el **11%** del total. No hay diferencia significativa en este apartado con respecto al género.

Convendría considerar un poco más cómo se tráferen y se distribuyen los contenidos académicos mediante el uso de la tecnología para garantizar que las mejores prácticas sean compartidas.

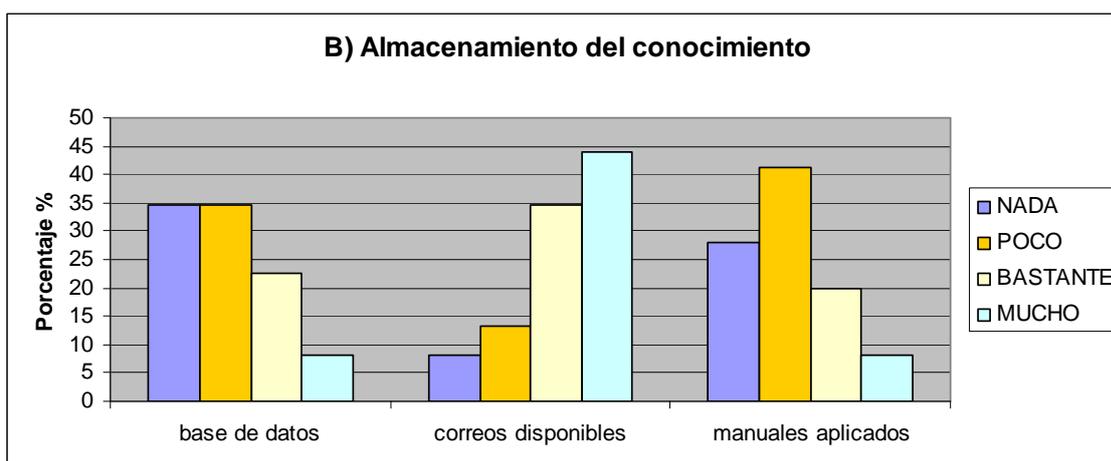


Fig.2: G .C en el almacenamiento del conocimiento.

En este indicador **B en el almacenamiento del conocimiento**, en todos los ítems también se ha obtenido una puntuación muy baja por parte de los participantes como se muestra en la figura 2. La puntuación mas alta corresponde a la disponibilidad de correos electrónicos que sumando bastante

y mucho alcanza el 78% y la más baja a los manuales aplicados ya que uniendo las calificaciones poco y nada llegan al 69%. Respecto a las base de datos que permiten almacenar experiencias y conocimientos y la existencia de manuales y libros aplicados a cada materia ,la puntuación obtenida en un 34% y 41% como “Nada y Poco” , demuestra unos resultados muy deficitarios.

Sería necesario como indican los datos disponer de una mayor base de datos que les permita almacenar experiencias y conocimientos, además de manuales y libros aplicados a cada materia.

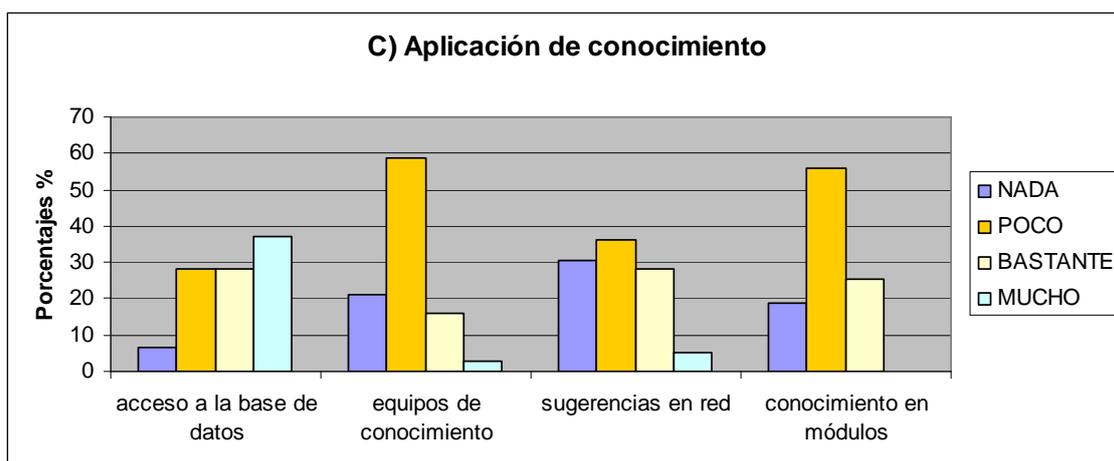


Fig.3: G .C en la aplicación de conocimiento.

**En la C aplicación de conocimiento** nuevamente los datos muestran una insuficiente aplicación como se muestra en la figura 3. El porcentaje más alto se reparte en en acceso a bases de datos con un 37 % y el más bajo entre aquellos que la consideran “Nada o Poco”, los equipos y sugerencias en red, así como a módulos de conocimiento, con un 56%, 36% por abajo. Ninguno de los ítems tiene en positivo el 50% de los encuestados.

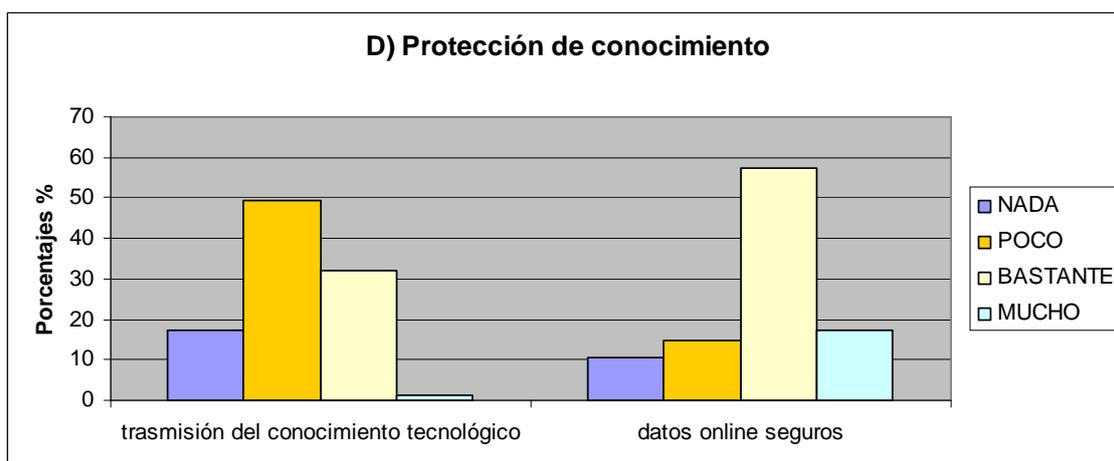


Fig.4: G .C en la protección de conocimiento.

La figura 4 muestra **la protección de conocimiento**, y nuevamente los resultados se sitúan en la parte inferior al 50% pero se han obtenido datos significativos, ya que los participantes consideran como “Bastante” en un 57%

que los datos online están en redes seguras de formación y un 49% con la puntuación “Poco” consideran que no existe la dificultad de trasmisión del conocimiento tecnológico creado.

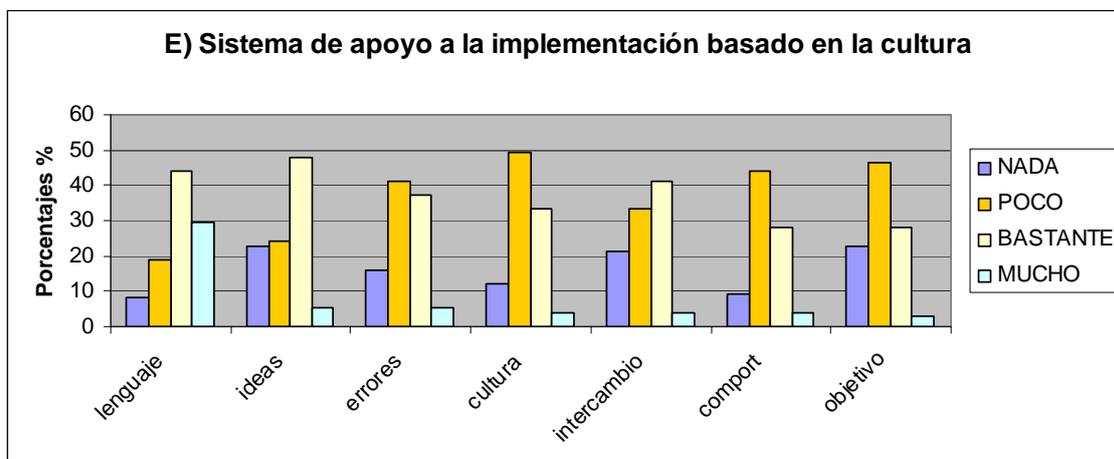


Fig.5: G .C en el sistema de apoyo a la implementación basado en la cultura.

El apartado **E) sistema de apoyo a la implementación basado en la cultura**, la mayoría de los participantes han dado también una baja puntuación del 41%,49%,44% y 46% como muestra la **figura 5**, en relación a los errores como parte del aprendizaje, la cultura abierta y de confianza, el comportamiento responsable y perciben un mismo objetivo. El lenguaje común, la experimentación e implantación de las ideas y el intercambio de conocimientos en un 44%,48% y 41% son considerados por los participante como “Bastante”.

Por lo que se deduce que los alumnos consideran como deficitaria la implementación basada en la cultura, siendo fundamental para la implantación exitosa de la Gestión del Conocimiento, ya que como señala la literatura especializada, un factor fundamental es que la trasferencia de conocimientos se realice mediante un lenguaje común y se perciba un mismo objetivo con el que se sientan comprometidos.

*Resultados de las TIC en hombres y mujeres en el Grado de Educación Primaria en la Universidad de León en el curso 2012-2013.*

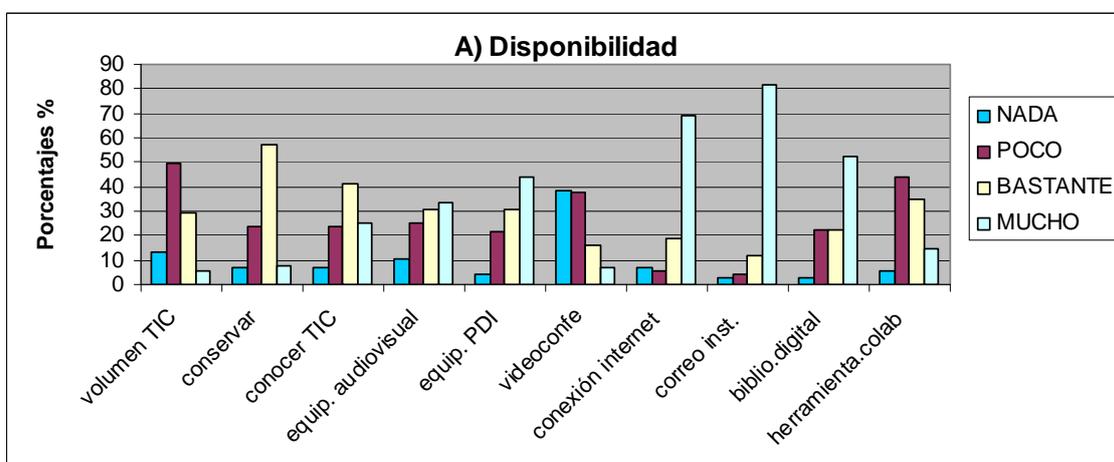


Fig.6: TIC en la disponibilidad

En el indicador **A La disponibilidad** como se muestra en la figura 6 han obtenido una puntuación alta con unos porcentajes del 57% ,41%, 33%, 44%, 69%, 81% y 52% como “Bastante y Mucho”. Debemos puntualizar que la mayor puntuación obtenida se refiere a la disponibilidad de correos electrónicos institucionales del alumnado y del profesor en un 81%. Han obtenido en este indicador una menor puntuación respecto al volumen en TIC, las video conferencias y las herramientas institucionales de trabajo colaborativo con porcentajes del 49%,38% y 44% como “Nada y Poco”. En este sentido aunque ya existente en niveles medios, es necesaria una mayor disponibilidad de las diferentes herramientas tecnológicas por el conjunto de alumnos y profesores.

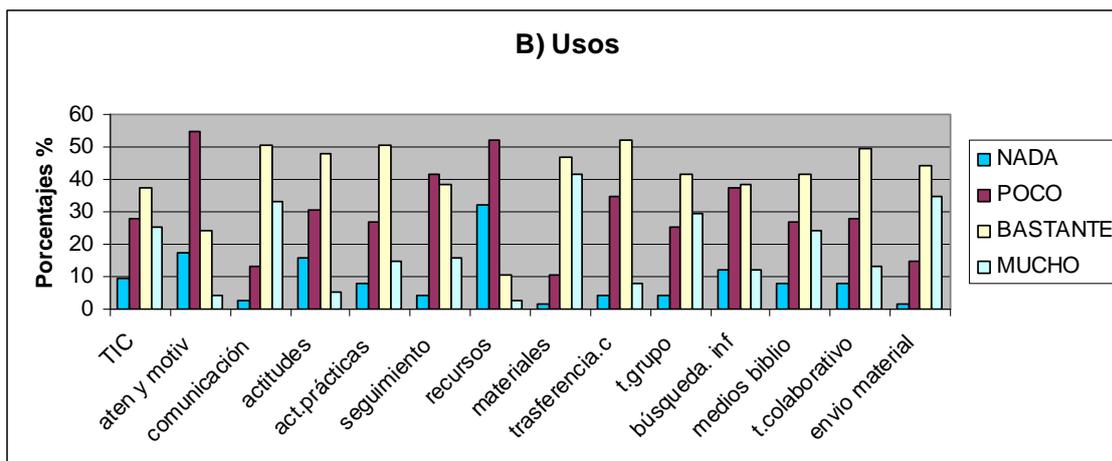


Fig.7: TIC en los usos.

Respecto al indicador **B los usos** las puntuaciones obtenidas han sido medias las valoradas como “Bastante y Mucho” como muestra la **figura 7**, destacando en prácticamente todos los ítems menos en tres de ellos que han obtenido una menor puntuación con porcentajes del 54%, 41% y 52% como “Poco” en relación al uso de la atención de los estudiantes, al seguimiento de las actividades y al uso de mejorar aplicaciones o recursos específicos TIC relacionados con las materias.

Es necesario proponer mejoras respecto a la frecuencia con que se motiva a los alumnos, el seguimiento que se realiza a las actividades y la enseñanza para conseguir la mejora de aplicaciones o de recursos específicos TIC relacionados con las materias.

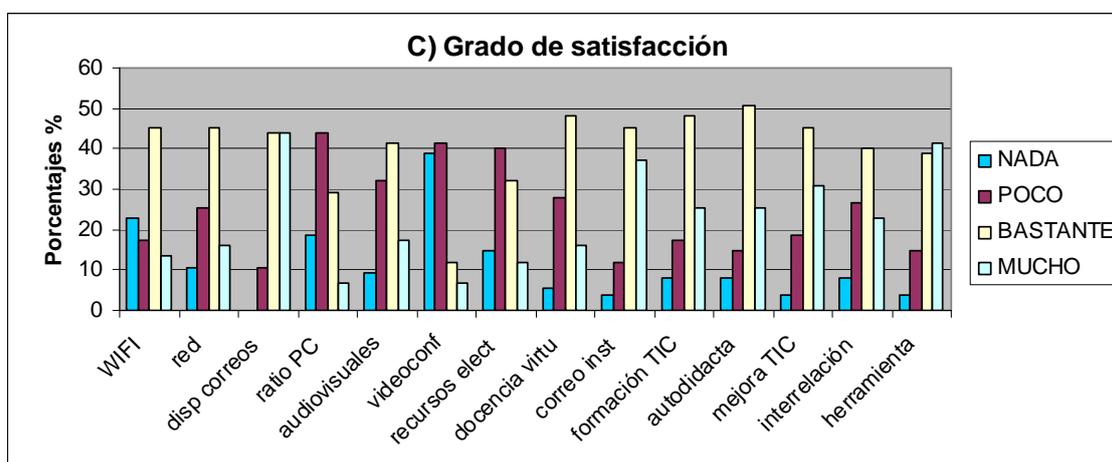
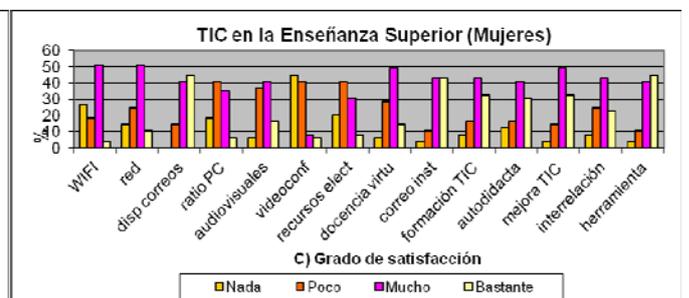
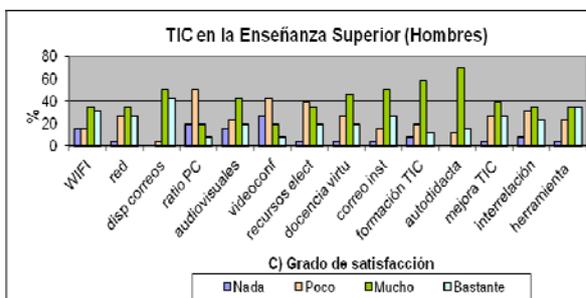
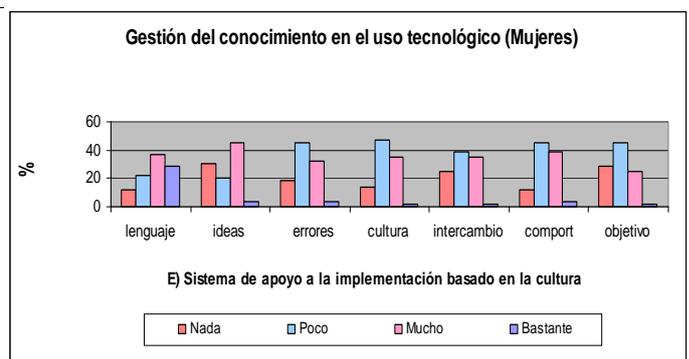
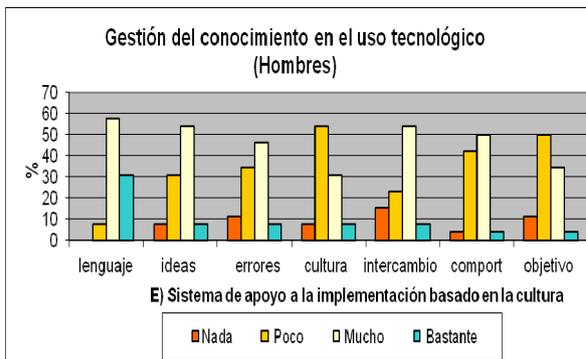


Fig.8: TIC en el grado de satisfacción.

Como último indicador respecto a **C el grado de satisfacción**, los participantes han respondido en la mayoría de los ítems como “Bastante” respecto a la disponibilidad del wifi, las conexiones de la red, la cuentas de correos, el número de audiovisuales, la docencia virtual, la formación en TIC, la formación autodidacta en TIC, la mejora cualitativa del aprendizaje, una mayor interrelación profesor- alumnos y una herramienta básica para el alumno, con porcentajes obtenidos del 40%,41%,44%,45%,48% y 50%. Destacar que se han obtenido bajas puntuaciones en tres ítems respecto al ratio alumno/ordenador, al número de aulas que disponen de servicio de video conferencia y los recursos electrónicos disponibles para la docencia virtual como “Poco” con porcentajes de hasta el 40%.

Por lo que consideramos importante, aumentar la disponibilidad de los recursos TIC, ya que el grado de satisfacción percibido por los alumnos es un indicativo de la calidad y por lo tanto de la mejora educativa.

La diferencia en la gestión del conocimiento y uso de las TIC entre hombres y mujeres es pequeña y no llega a ser significativa, excepto en la utilización y uso de la tecnología (0, 000 y 0,036): ellas tienen mayor acceso y disponibilidad y ellos la usan más frecuentemente.



- Dentro de la *trasferencia y distribución del conocimiento* hay una diferenciación significativa entre hombres y mujeres, los hombres han situado el ítem 2 en una puntuación alta con un 3 y un 42%, mientras que las mujeres lo han puntuado con 2 lo que significa que para ellos **los objetivos de cada asignatura son comunicados a todos los alumnos**, en cambio para el 53% de las mujeres este hecho no está tan patente.

▪ Respecto al *indicador almacenamiento del conocimiento* el ítems 8 que corresponde a **la disponibilidad de correos electrónicos que permiten el flujo de información**, los hombres ha puntuado más bajo con 3 y 4 y un porcentaje del **40%** que las mujeres con un 4 de puntuación y un porcentaje del 46%. En cambio los *ítems 7 y 9* referente a que **no se dispone de base de datos ni de manuales ni libros para el almacenamiento de cada materia**, han recibido una puntuación más baja por parte de las mujeres en un **42% y 32%** respectivamente.

▪ *La aplicación del conocimiento*, tanto hombres y mujeres coinciden en puntuar bajo este indicador, con excepción de las mujeres que en el ítems 10 lo han puntuado con un 4 y con un porcentaje del 38% de ellas lo que significa que **las mujeres tienen acceso en clase a la base de datos de las diferentes materias** en mayor número que los hombres.

▪ En este indicador en relación con *la protección de conocimiento*, ambos sexos han coincidido en puntuar al ítem 14 con una baja puntuación y el ítem 15 con alta puntuación, pero hay una diferencia significativa ya que los porcentajes de los hombres están por encima de los porcentaje de las mujeres 61% y 73%, siendo las respuestas de los hombres más concluyentes.

▪ En este último indicador de *sistema de apoyo a la implementación basado en la cultura* los hombres han coincidido en una mayor puntuación a los ítems 16 y 17 y con un porcentaje del 53% en hombres y 44% en mujeres que corresponden con **el intercambio de conocimiento entre alumnos se apoyo por un lenguaje común y que los alumnos implantan y experimentan sus ideas en clase**. Son curiosos estos resultados que se igualen debido a la facilidad verbal que las mujeres poseen en relación a los hombres. También ha coincidido en dar una puntuación baja a los ítems 19 y 22 en un 50% de los hombres y con un 46% de las mujeres encuestadas en relación **a que no perciben la cultura como abierta y de confianza con un mismo objetivo de compromiso**.

Se concluye en este apartado de análisis por sexos, respecto al **ámbito de la Gestión del Conocimiento** que los 26 *hombres* que han participado en este estudio respecto a las 49 *mujeres*, no hay diferencias estadísticamente significativas excepto en que *ellos transfieren, distribuyen, intercambian y almacenan el conocimiento de manera más frecuente*, a pesar que las mujeres, *tienen un mayor acceso en clase a la base de datos de las diferentes materias y a la disponibilidad de correos electrónicos que permiten el flujo de información* que los hombres.

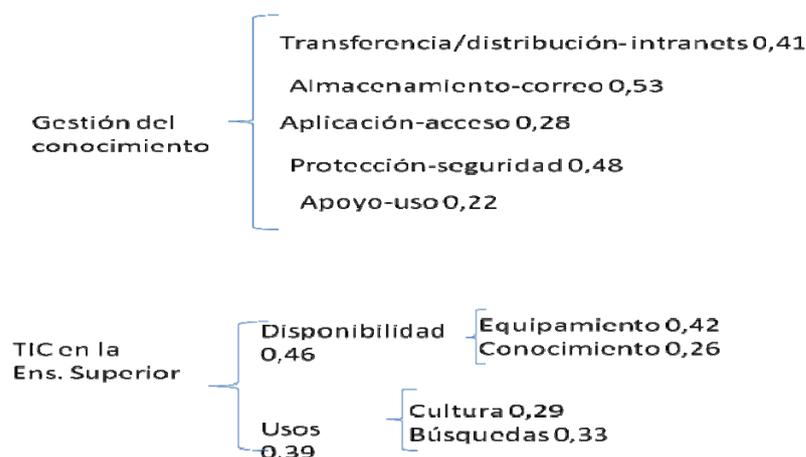
Estadísticos descriptivos:

Media global	37,5
Mediana	38
Moda	36
Desviación típica	1,86
Varianza	2,348

Los datos muestran escasa varianza y poca desviación típica en las respuestas, por lo que entendemos que son muy homogéneos los resultados

de uso y de aplicación del conocimiento así como su almacenamiento, siendo éste el aspecto más determinante de la gestión en los estudiantes.

El análisis factorial por Componentes Principales (ACP) es una técnica de síntesis de la información, reduciendo el número de variables que relacionadas entre sí contienen la mayor parte de la información. Realizado el mismo con los datos obtenidos por medio del SPSS 17.0 se obtuvieron las siguientes cargas factoriales:



Las cargas mayores están en la transferencia-distribución del conocimiento y en disponibilidad y las más bajas en apoyo y en cultura TIC. Existe la percepción de la necesidad de las TIC para el conocimiento, se muestra un equipamiento aceptable y se generaliza el uso del correo electrónico. Se trata de nativos digitales (Flores y Arco, 2013) que muestran un dominio de determinados programas y herramientas como el correo, foros, chats y blogs, mientras que hay un grupo de programas y herramientas con un dominio intermedio como la manipulación de archivos, las plataformas y la teleformación; finalmente hay otro grupo de herramientas que son las de trabajo en grupo que son menos dominadas.

## 6. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Se ha constatado la existencia de conciencia y cultura en el alumnado de la importancia de la transferencia y distribución del conocimiento, uno de los elementos señalados por Rodríguez Gómez (2006) para el éxito en la gestión del conocimiento. Es mayor en hombres que en mujeres con una diferencia no estadísticamente significativa. El modelo utilizado de gestión es el basado en el almacenamiento de la información.

Muestran un buen conocimiento de la posibilidad de almacenamiento de la información y usan habitualmente los elementos tecnológicos más básicos para ello: correos electrónicos y búsquedas por Internet, formas más gruesas y menos exhaustivas de consulta; pero se inhiben ante las bases de datos, los repositorios o libros específicos en la red, también con pequeñas diferencias entre mujeres y hombres a favor de ellos. Hay coincidencia con la UNESCO

(2013) que afirma el uso de las tecnologías como medio para la *gestión y tareas docentes* es una finalidad de uso menos frecuente.

La aplicación del conocimiento a las tareas de aprendizaje y su gestión es baja en hombres y en mujeres, siendo ligeramente más alta la de ellas. Supone una falta de orientación del conocimiento a la tarea de aprendizaje y en el fondo de cultura orientada a la acción. Implica la falta de capacidad de obtener el máximo rendimiento o productividad de la infraestructura que poseen y la falta de estrategias de aprendizaje de nivel alto. Hay que tener en cuenta que el conocimiento es personal (*sticky*, pegajoso), por tanto, resulta fundamental incentivar a los alumnos para que lo compartan, lo usen y lo apliquen de forma habitual. De Pablos, Colás y González (2010), opinan que se han potenciado las TIC en los centros educativos y el uso efectivo de las TIC en el currículo, pero que las innovaciones pedagógicas que se desarrollan con ellas no se han generalizado Santiago (Navaridas 2013).

No se valora la protección del conocimiento ya que se supone que está distribuido y no se aplica ya que la seguridad del conocimiento en red es poca y no definida en sus ámbitos de actuación. Ello explica la frecuencia de las copias en los trabajos universitarios. Supone la falta de valoración y de orientación positiva hacia el conocimiento (Davenport, 1998).

Se encuentra un buen apoyo a la implementación del conocimiento por parte de la Universidad es fundamental, como ya se había detectado en otros trabajos (Cantón y otros, 2010) pero además la existencia de una cultura común de lenguaje compartido y de sistema abierto que facilita los intercambios orales y escritos. Está ligado a la existencia de múltiples canales para que circule el conocimiento.

La disponibilidad de infraestructura material es buena en todos los ámbitos: ordenadores personales y en equipamiento audiovisual colectivo y personal, sin diferencias significativas por sexos. Pero el uso colectivo de las herramientas institucionales para el trabajo colaborativo sigue siendo bajo; se usan de forma individual y mecánica. El respaldo de los responsables y la existencia de infraestructura que lo facilite es decisivo: "El desarrollo de una infraestructura institucional para la gestión del conocimiento implica establecer un conjunto de funciones y marcos institucionales, y desarrollar capacidades de las que se puedan beneficiar los proyectos individuales" (Davenport y Prusak, 1998).

Como herramientas de búsqueda de información, las TIC se han convertido en habituales y constantes, aunque se encuentra mayor presencia en hombres que en mujeres pero no existen diferencias estadísticamente significativas en la finalidad de uso de la tecnología en función del género. Santiago, Navaridas y otros 2012.

El nivel de satisfacción de los estudiantes, de la productividad en estudio, trabajo, almacenamiento y calidad del servicio ofrecido también son bien valorados (Davenport y Prusak, 1998: 180). Los alumnos utilizan las TIC para: búsquedas en internet el 48%; *power-point* el 52%; programas/juegos educativos el 56%; procesador de textos el 76%; cálculos matemáticos el 40% y un 8% no contesta.

Esto da lugar a considerar, que en la Enseñanza Superior no se utiliza la Gestión del Conocimiento en relación a las nuevas tecnologías, ya que la Universidad necesita adecuarse a las nuevas modalidades que impone la Gestión del Conocimiento, ya que consideramos que este hecho permitiría un mayor flujo de información y por consiguiente la implicación activa en mayor medida del alumnado, favoreciendo su proceso de enseñanza/aprendizaje.

Por sexos, *los 26 hombres que han participado en el estudio respecto a las 49 mujeres*, han obtenido una puntuación más alta, dentro de una Gestión del Conocimiento deficitaria en ambos sexos. Los aspectos dónde la utilización de cómo gestionar el conocimiento es más significativa son: *ellos transfieren, distribuyen, intercambian y almacenan el conocimiento de manera más frecuente*, a pesar que las mujeres según los datos, *tienen un mayor acceso en clase a la base de datos de las diferentes materias y a la disponibilidad de correos electrónicos que permiten el flujo de información* en mayor número que los hombres.

Respecto al análisis de las TIC, han supuesto según los datos obtenidos un mayor grado de satisfacción en los hombres respecto a las mujeres, a pesar de que las mujeres tienen una *mayor disponibilidad de las nuevas tecnologías*, los hombres hacen un mayor uso de ellas, y por consiguiente, perciben un mayor grado de satisfacción *a la hora de desarrollar la formación en TIC de forma personal (autodidacta)*.

Estos datos no llegan a ser significativos, ya que se ha demostrado que existe *una varianza pequeña entre los alumnos encuestados*, ya que no se perciben grandes diferencias en sus respuestas. Según el trabajo de Baelo (2008) los usos tecnológicos de los profesores son principales, frecuentes y escasos. Los primeros son de acceso a la información, los segundos de presentación y transmisión y los terceros de evaluación, especializados y de desarrollo.

Esto da lugar a considerar, que en la Enseñanza Superior no se utiliza la Gestión del Conocimiento en relación a las nuevas tecnologías, donde la Universidad necesita que se adecue a las nuevas modalidades que impone la Gestión del Conocimiento, ya que consideramos que este hecho permitiría un mayor flujo de información y por consiguiente la implicación activa en mayor medida del alumnado, favoreciendo su proceso de enseñanza/aprendizaje.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Alavi, M.; Leidener, D. (1999). «Knowledge management systems: issues, challenges and benefits». *Communications of the Association for Information Systems* [en línea]. Vol. 1. Atlanta: Association for Information Systems <<http://cais.isworld.org/articles/1-7/article.htm>> [Consulta: 17 de Septiembre de 2009].

Alonso Andrade.(2011).Las TIC como estrategia didáctica en la docencia universitaria.

[http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/1785/1/TICS\\_%20Did%C3%A1ctica\\_%20Universitaria\\_Andrade\\_Chabur\\_Almeida\\_2011..pdf](http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/1785/1/TICS_%20Did%C3%A1ctica_%20Universitaria_Andrade_Chabur_Almeida_2011..pdf) (consulta en Enero de 2014)

- Andersen, A. (1999). *El management del siglo XXI*. Buenos Aires: Granica.
- Andreu, R; Baiget, J; Almansa, A; Salvaj, E. (2004). *Gestión del Conocimiento y Competitividad en la Empresa Española*, 2003. CapGemini- IESE. <http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/1785/1/TICS%20Did%C3%A1ctica%20Universitaria%20Andrade%20Chabur%20Almeida%201..pdf>. Consulta en Enero de 2014.
- Arbonies, A. L. (2006). El conocimiento no se puede gestionar. Disponible en: <http://dois.mimas.ac.uk/DoIS/data/Articles/juljuljiky:2000:v:4:p:3639.html>  
Acceso: 11 de enero del 2006.
- Baelo, R. (2008). Integración de las TIC en los centros de Educación Superior de Castilla y León. Tesis doctoral. Universidad de León.
- Brockbank, A. y McGill, I. (2006). *Facilitating Reflective Learning In Higher Education*. England. Mc Graw Hill Internacional.
- Bueno, E. (1998): "El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual", *Boletín de Estudios Económicos*, vol. LIII, nº 164, agosto, pp. 205-229.
- Bueno, E. (1999), *Gestión del Conocimiento, aprendizaje y capital intelectual*. Club Intelect, *Boletín de Información*., Madrid.
- Bueno, E. (2002). "Enfoques principales y tendencias en Dirección del Conocimiento" (Knowledge Management). Capítulo del libro: *Gestión del Conocimiento: desarrollos teóricos y aplicaciones*. Ediciones la Coria, Cáceres.
- Bueno, E. (2004). "*Dirección del Conocimiento en las Organizaciones*". AECA. Madrid, 16.
- Cantón Mayo, I y Cañón, R. (2011). La profesión del maestro desde la dimensión competencial, *tendencias pedagógicas*, 18, 154-172.
- Cantón Mayo, I. (2004). *Calidad del aprendizaje universitario*, Biggs J, *Educatio*, 22, 295. Madrid: Narcea.
- Colás Bravo, M<sup>a</sup> P.; Buendía Eisman, L. y Hernández Pina, F. (2009). *Competencias científicas para la realización de una tesis doctoral: Guía metodológica de elaboración y presentación*. Barcelona: Editorial Davinci.
- Comisión Europea. (2004). «Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo» [artículo en línea]. Puesta en práctica del programa de trabajo Educación y Formación 2010. Grupo de trabajo B. Competencias clave. Comisión Europea. Dirección General de Educación y Cultura. Recuperado el 18 de abril de 2013, de [http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/comision\\_europea.pdf](http://www.educastur.princast.es/info/calidad/indicadores/doc/comision_europea.pdf).
- Davenport, T.; Prusak, L. (1998). (2001). *Conocimiento en Acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Pearson Education.
- Davenport, T.; Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press.

- Domingo Coscollola, M. y Marqués Graells, P. (2013). Práctica docente en aulas 2.0 de centros de educación primaria y secundaria de España. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 42, 115-128.
- Drucker, P. (2005). La gerencia de empresas. *Revista Estrategia*, 3(7), 59- 75.
- Duart, J.M. y Reparaz, Ch. (2011). Enseñar y aprender con las TIC. *Estudios sobre Educación*. Vol. 20, pp. 9-19.
- Escamilla, C. y De Jesus, M. T. (2012): modelo de vinculación entre las instituciones de educación superior y las empresas: gestión del conocimiento. *Acta Universitaria*. Vol. 32, Núm. 2. Pp. 47-69.
- Flores, O. y Arco, I. (2012): Nativos digitales, inmigrantes digitales: rompiendo mitos. En *Bordón* vol. 65. 2. pp. 59-74
- Gallego, D.; Ongallo, C. (2004). *Conocimiento y gestión*. Madrid: Pearson Educación.
- Grant, R.M.(1996). "Prospering in Dynamically-Competitive Enviroments: Organizational Capability as Knowledge Integration". *Organization Science*, 7(4), 375-387.
- Guadillas, F y Donate, M.J. (2004)."La gestión del conocimiento como recurso estratégico en un proceso de mejora continua". *Alta Dirección*, 217,199-209.
- Infante Moro, A. (Dir.). (2004). "*La Enseñanza Virtual en España ante el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Secretaría de Estado de Universidades e Investigación*". Ministerio de Educación y Ciencia (Proyecto EA2005-0090).
- Instituto de Evaluación (2009). *TALIS (OCDE). Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje. Informe español 2009*. Madrid: Ministerio de Educación.
- Instituto de Evaluación (2010). *Sistema estatal de indicadores de la educación*.
- Intelect, Modelo. Euroforum Escorial. (1998). *Medición del Capital Intelectual. Modelo Intelect*. Madrid: Ed. I.U.
- Jericó, P. (2001): *Gestión del Talento*, Madrid: Prentice Hall.
- Knowman-Project. (2003). "Proyecto de Gestión de Conocimiento financiado por la Comisión europea". Online. Disponible en <http://knowman.ifw.uni-bremen.de/impressum.es.htm>. Acceso en: 5 mayo, 2013.
- KPM CONSULTING (1998). Modelo de gestión del conocimiento. En: <http://luisbringas.wordpress.com/2011/08/30/modelo-de-gestion-del-conocimiento-de-kpmg-consulting/> Consulta en Diciembre de 2013.
- Margalef, L. y Álvarez, J.M. (2005). "La formación del profesorado universitario para la innovación en el marco de la integración del Espacio Europeo de Educación Superior". *Revista de educación*, 337,51-70.
- Navaridas, Fermín; Santiago, Raúl & Tourón, Javier (2013). Valoraciones del profesorado del área de Fresno (California Central) sobre la influencia de la tecnología móvil en el aprendizaje de sus estudiantes. *RELIEVE*, v. 19 (2), art.4. [DOI: 10.7203/relieve.19.1.3047](https://doi.org/10.7203/relieve.19.1.3047)

- Nonaka, I y Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge creating company*. Oxford: University Press.
- Nonaka, I y Teece, D.J. (Eds.). (2001). *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization*. Sage, London.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press: Nueva York.
- Nóvoa, A. (2007). "El profesor hoy. La persona, la coparticipación y la prudencia". *Cuadernos de Pedagogía*, 374, 21-25.
- Rivero, C. (2002). *Pautas para comprender e implantar la gestión del conocimiento*. Madrid: Fundación Escuela de Ingenieros de Bilbao – Socintec.
- Rodríguez Gómez, D. (2006): Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. En *Educar*, núm. 37, pp. 25-39.
- Salinas, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Ed Universidad Internacional de Andalucía.
- Schön, D. (1998). *Formar profesores como profissionais reflexivos*. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e a sua formação*. 3. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 79-91.
- Shedroff, N. (2001). *Experience Design*. <http://divergentmba.wordpress.com/2012/03/20/experience-design-2001-edition-nathan-shedroff-6/> Consulta en Enero de 2014.
- Skyrme, (2013) <http://www.thinkepi.net/por-que-deberiamos-hablar-menos-de-gestion-de-la-informacion-y-mas-de-gestion-del-conocimiento#sthash.k5omfpOt.dpu> See more at: <http://www.thinkepi.net/por-que-deberiamos-hablar-menos-de-gestion-de-la-informacion-y-mas-de-gestion-del-conocimiento#sthash.k5omfpOt.dpuf>
- sobre *Educación*, 20, 9-19.
- UNESCO (2008). *Towards Information Literacy Indicators*. Paris: UNESCO. - [http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/wp08\\_InfoLit\\_en.pdf](http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/wp08_InfoLit_en.pdf)
- UNESCO (2013). *Directrices para las políticas del aprendizaje móvil*. Paris: UNESCO. - <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662S.pdf>
- UNESCO. *Políticas para el cambio y el desarrollo de la educación superior*. Madrid, 1998. Disponible en **¡Error! Referencia de hipervínculo no válida..** Acceso en: 18 abril. 2013.
- Wiig, K. (2009). *Knowledge management for the competitive enterprise*. Austin TX, EUA: Knowledge Research Institute.

\*\*\*\*\*