
LA GESTION DE CALIDAD COMO SOPORTE A LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN LAS ORGANIZACIONES DE INVESTIGACIÓN

Astrid Jaime (INPG), Dominique Vinck (UPMF),
Mickaël Gardoni (INPG), Joël Mosca (INPG)

Bogotá, D. C., Abril 19/ 2006

Contexto

- Las ventajas de la investigación básica en términos de un aumento en el conocimiento disponible para la innovación y el desarrollo económico
 - Organizaciones de investigación → Producción de conocimiento → Manipulación de información y conocimiento: Recurso y resultado
 - ¿Cómo garantizar que el proceso?
 - Evaluación por pares → al final del proceso, basado en documentos, principalmente
 - En Francia:
 - “Guía experimental para la calidad en investigación” → FD X 50 - 550 “Gestión de calidad en investigación” (AFNOR)
 - Algunos organismos de investigación han comenzado a trabajar en la implementación de un SGC
- *¿Cómo hacer esta implementación?*

Agenda

- Metodología
- Funcionamiento real de una OI
- Implementación de la GC en las OI
- GC y la producción de conocimientos
- Conclusiones

Metodología

- Trabajo de terreno en tres fases (Francia):
 - **Observación organismo de investigación – OI:** ACROE – ICA, 4 meses, esfuerzos para mejorar la actividad, pero sin seguir estándares de calidad
 - **Entrevistas:** 8 entrevistas en 7 OI, esfuerzos formales de introducción de un SGC (proyecto, grupo de trabajo, presupuesto y consultor externo):
 - 16 h grabación transcritas completamente
 - Dos etapas: 2002: 2 OI 2003: 5 OI
 - OI: Adscritos al CNRS, OI importantes, a excepción de un servicio proveedor de equipos especiales, un mismo consultor.
 - Entrevistas al responsable de implementación del SGC.

Metodología

- Tercera fase:
 - **Seguimiento implementación SGC:** Febrero 2003 – Junio 2005
 - **LAOG - Laboratorio de Astrofísica del Observatorio de Ciencias del Universo:** 16 meses: febrero de 2003 – junio de 2004
 - Participación, como observadores, en 9 reuniones del comité de pilotaje (aprox. 3 h c/u),
 - » Comité de pilotaje: investigador *senior*, responsables de las actividades organizacionales (administración, informática), investigadores con responsabilidades adicionales (comunicaciones, ayuda técnica, seguridad y de higiene, entrenamiento de estudiantes) y director (esporádicamente)
 - Participación, como observadores, en 4 sesiones de los grupos de trabajo:
 - » integración de los recién llegados,
 - » administración (compras, cambios de ubicación, y regulaciones internas),
 - » gerencia de proyectos instrumentales
 - » calidad en investigación

Metodología

- Tercera fase:
 - **Seguimiento implementación SGC**
 - **CERMAV - Centro de Investigación sobre Macromoléculas Vegetales: Marzo – Junio, 2005**
 - Introducción de la GC en los proyectos de doctorado → comité de estudiantes de doctorado
 - Participación, como observadores, en 2 reuniones del comité de pilotaje,
 - » Comité de pilotaje presidido por un investigador *senior*, responsables administrativos y otros investigadores
 - Participación, como observadores, en 2 reuniones de grupos de trabajo:
 - » 2 del grupo de trabajo de estudiantes de doctorado
 - » 2 del grupo de trabajo de equipos

Funcionamiento real de una OI

- Características de la actividad de investigación que dificultan su gestión:
 - Diversidad de campos de actividad
 - Gran cantidad de registros (informes y archivos magnéticos, en particular)
 - Multiplicidad de los métodos de trabajo
 - Alta rotación de personal
 - Multiplicidad de actividades en paralelo, con distintos horizontes de trabajo, y que deben coordinarse
 - Necesidad y dificultad de definir claramente el objetivo que debe lograrse y las características precisas del producto final (físico o conceptual)
 - Importancia de la instauración de procedimientos de validación de los resultados
- ➔ Dificultad para el aprovechamiento de conocimientos desarrollados y la definición de instrumentación estandarizada

Funcionamiento real de una OI

- Motivación para el establecimiento de medidas para mejorar el desarrollo de la actividad:
 - mantener el respeto de los principios teóricos básicos y de las directivas con relación a los objetivos que deben lograrse
 - mantener la coherencia entre las actividades
 - garantizar la robustez en la evolución de los trabajos, facilitar el desarrollo de proyectos, en donde, por su naturaleza de laboratorio universitario, participa un gran número de personas.
- *Cliente* del organismo es, en primer lugar, el mismo equipo

Implementación de la GC en las OI

- OI: investigación aplicada + investigación básica
- Iniciados de forma voluntaria (excepto 1) → Motivación: Mejoramiento del desarrollo de la actividad
- Se inspiran en la norma ISO 9001:2000 → Diferencias
 - 2 OI de investigación aplicada (o GC para esta actividad) → Proceso “clásico” de implementación
 - 7 OI de investigación básica → Necesidad de adaptación a su contexto
- Establecimiento de sistemas de información → facilitar procesos repetitivos
- Necesidad de administrar gran cantidad de información → Sistema documental

Implementación de la GC en las OI

- GC enfocada a actividades administrativas y/o técnicas
→ No a las científicas
- Conformación de comités de pilotaje,
 - presididos por investigador *senior*, previamente concienciado sobre la importancia de la GC
 - Define actividades a realizar en grupos de trabajo: Miembros del comité y otros miembros del OI
- Diferencia en la rapidez de avance de la implementación
→ Compromiso de la dirección
- Resultados son percibidos como positivos
 - La única cuantificación son los volúmenes de datos registrados en el sistema.

GC y producción de conocimientos

- Particularidades de la actividad de investigación:
 - Objetivo: aumento del conocimiento.
 - Motivación: Conocimiento.
 - Actividades pretenden consolidar pilares tecnológicos y aumentar conocimientos acumulados

→ *¿Cómo apoya la GC la producción de conocimientos?*

GC y producción de conocimientos

- **La producción de conocimientos en ACROE-ICA**
 - Prácticas de gestión que afectan resultados:
 - Libertad otorgada a investigadores (registro de información)
 - No hay estandarización de los contenidos de los documentos de trabajo, que reflejan los conocimientos → Afecta su transferencia y capitalización → Actividad de investigación.
 - Poca formalización de los informes de investigación, memorias y publicaciones, incluso cuando existen formatos.

GC y producción de conocimientos

- LAOG: SGC para las actividades administrativas y técnicas
- CERMAV: Involucra actividades científicas
 - Soporte en equipamiento de investigación: Información, mantenimiento y disponibilidad y datos obtenidos
 - Inventario
 - Hojas de vida de equipos
 - Cuadernos de laboratorio: Formatos, contenidos, reglas de utilización y de ubicación, salvaguarda de datos en formato electrónico (estudiantes de doctorado)
 - Mejor estructuración de los proyectos de doctorado
 - **Investigación bibliográfica:** búsqueda y prueba de programas de computador → mejorar la organización de los documentos bibliográficos, para potencializar intercambios
 - **Desarrollo de soportes para divulgación de resultados** (formatos para afiches y presentaciones, recomendaciones para su preparación → redacción de guías)
 - **Visibilidad de estudiantes:** Documento operativo de preparación de hojas de vida → Página Web del OI

GC y producción de conocimientos

- CERMAV:

- Se involucran aspectos encaminados a compartir el conocimiento, empezando por aspectos rutinarios de la actividad científica, como pueden ser:

- preparación de presentaciones,
 - investigación bibliográfica,
 - mantenimiento de los datos de investigación,

- ➔ No constituyen el eje central de la actividad científica, pero son de gran importancia, dado el tiempo requerido para llevarlos a cabo y el soporte que dan a la actividad de creación de conocimientos

Conclusiones

- Implantación de SGC particularidades en motivación, recursos y características de la actividad
- No se cuenta con metodologías claramente establecidas, ni con experiencias suficientes
- En Francia, se preconiza la necesidad de establecer métodos para favorecer el proceso de investigación mediante la gestión de calidad
- Motivaciones principales de la GC:
 - mejorar la organización de las actividades → Necesidad de administrar una gran cantidad de documentos y de datos → Sistemas de gestión documental
 - garantizar el respeto a los conceptos → Necesidad de mantener la coherencia de la evolución técnica y científica

Conclusiones

- El aspecto documental es siempre fundamental:
 - formalización de algunas actividades y gestión de una parte de los documentos
- Problemática fundamental: No es garantizar calidad de resultados o la confianza de los usuarios, sino la mejora de la forma en que las actividades se realizan
- Aunque la actividad principal de los organismos es la producción de conocimientos, el eje principal de los SGC son las actividades administrativas y técnicas → facilidad de formalización
- Actividad de investigación vista como difícil de involucrar en el SGC → falta de metodologías y de experiencias

Conclusiones

- CERMAV, mostró que SGC puede ser utilizado para agenciar algunos aspectos de actividad científica, particularmente los aspectos que incluyen alguna repetibilidad →
 - registro de datos, investigación bibliográfica o divulgación
 - facilitar la realización de las actividades, aprovechar conocimientos prácticos y agenciar elementos que soportan los desarrollos.
- **Perspectiva:** Observación de otras experiencias de implementación de SGC en OI.

Gracias !

Astrid Jaime

majaime@colciencias.gov.co