

Consecuencias de una Innovación en la Gestión de Expedientes y Documentos en la Universidad de la República

Autores: Mariela De León, Pablo Ezzatti, Andrés Mackiewicz.

Resumen:

En el presente trabajo se relata una experiencia de introducción de una innovación en la gestión de notas y expedientes¹ en la Universidad de la República del Uruguay. Concretamente la misma se trata de la implantación de tres sistemas informáticos en dicha organización.

Esta experiencia se inicia a través de un Convenio de Cooperación Técnica con otra institución pública del Uruguay, la Intendencia Municipal de Montevideo, adquiriéndose su sistema de seguimientos de expedientes.

Se intentará analizar el proceso de introducción de la innovación, ubicando este caso dentro del ciclo de evolución de un proceso tecnológico. Luego se presentarán las consecuencias, tomando como marco de referencia las dimensiones presentadas por Everett M. Rogers en su libro “Diffusion of Innovations” fifth edition, específicamente en el capítulo 11: “Consequences of Innovations”.

Por último se presentarán algunos resultados y conclusiones realizados desde una visión de técnicos en computación que vivieron un proceso de cambio en sus modelos mentales, incorporando un enfoque sistémico y contemplando la cultura organizacional como elemento importante en la definición de sistemas informáticos.

Capítulo 1 - Introducción

La innovación

En el año 2000 la Universidad de la República del Uruguay (UdelaR) incorpora un sistema informático como herramienta de apoyo a la gestión de notas y expedientes. La adquisición del mismo se formaliza a través de un Convenio de Cooperación Técnica con la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM) generando un proyecto cuyos objetivos eran: a) implantar en todos los servicios universitarios un software de seguimiento de notas y expedientes desarrollado por la IMM, y b) realizar una reingeniería de hasta 20 trámites y desarrollar e implantar, en forma conjunta, una aplicación informática nueva, el expediente electrónico. Dicho convenio tuvo una duración de 1 año y dio nacimiento a lo que en la actualidad se llama: “Proyecto Gestión Electrónica de Expedientes”.

¹ Expediente: cuerpo documental, formado para el tratamiento de aquellos asuntos que requieran mantener reunidas todas las actuaciones para tomar una resolución al respecto.

Seguidamente se precisarán los nombres y conceptos básicos de los sistemas informáticos que conforman lo que de aquí en adelante se entiende como una innovación en la gestión de expedientes y documentos en la UdelaR. Estos sistemas informáticos son:

El Sistema de Seguimiento de Expedientes (EXPE+): registra los movimientos de notas y expedientes en papel dentro de la Universidad manteniendo la información de actuantes, dependencias involucradas, plazos, etc. Este sistema fue enteramente desarrollado por la IMM para su gestión interna y fue adaptado e implantado en la Universidad.

El Sistema de Expediente Electrónico: maneja documentos electrónicos sin soporte en papel, las actuaciones se realizan directamente en el formulario electrónico y se firman digitalmente quedando registrados además los movimientos en el Sistema de Seguimiento. Se basa en un sistema de workflow donde cada actividad firmada digitalmente determina destino y actuantes de la siguiente actividad quedando definiendo así un proceso de ruta fija. Este software fue desarrollado por el equipo de técnicos de ambas instituciones.

El Sistema de Gestión de Resoluciones(SGR): la interacción con las necesidades de la gestión permitieron la planificación, desarrollo e instalación de este sistema que no estaba en el marco del proyecto ni del convenio. Es un software de e-government que organiza y automatiza todo el proceso de las sesiones de Consejos y Comisiones Directivas de la UdelaR. El mismo fue desarrollado enteramente por el equipo de informáticos de la Universidad.

Motivación del presente trabajo

Transcurridos casi 5 años del inicio de ese proyecto, se conocen estos sistemas en todos los servicios universitarios y se puede afirmar que alcanzaron la madurez necesaria y están totalmente incorporados a la vida de la gestión de la UdelaR.

Es en este punto de inflexión, entre la etapa de desarrollo e implantación que finaliza y la de mantenimiento que se inicia, que el equipo de informáticos partícipes de este cambio se siente motivado a realizar un balance de los aportes e innovaciones introducidas por esta iniciativa en la organización y en ellos mismos.

Por tanto debe quedar claro que la visión que se percibirá en lo que sigue del relato es la de estos funcionarios que vivieron el proceso y que tratarán de ser lo más objetivos posibles a la hora de emitir opiniones y reflexiones.

Organización del relato

Para presentar estas experiencias se toma como marco de referencia el análisis realizado por Everett M. Rogers en el capítulo 11 de su libro “Diffusion of Innovations” [5], extrapolando el análisis del mismo al caso presentado.

Primeramente en el capítulo dos se presentará el contexto en el cual se desarrolló el proyecto dando una idea de las características y dimensiones de la organización y de quienes relatan esta experiencia. Posteriormente en el tercer capítulo se analiza el proceso de introducción de la innovación a través de una transferencia de tecnología realizada como una cooperación técnica.

En el capítulo 4 se profundizará en las consecuencias de la introducción de esta innovación desde tres dimensiones: 1) deseables vs. indeseables, 2) directas vs. indirectas y 3) anticipadas vs. no anticipadas. Luego en el quinto capítulo se presentan algunos de los resultados obtenidos y por último en el capítulo 6 se formulan las conclusiones a las que se arribó en este proceso de auto evaluación.

Capítulo 2 - El contexto:

Para enmarcar el presente relato se describirán los aspectos del contexto de la organización y de los recursos humanos que se estimaron relevantes.

La Institución:

La UdelAR tiene en primer término, el cometido de impartir la enseñanza pública superior en todos los planos de la cultura y de habilitar para el ejercicio de las profesiones científicas.

A continuación se transcriben algunos de los artículos de su Ley Orgánica (Ley Nro. 2.549 del 29/10/1958) [2] que sirven para delimitar la institución:

“Art.2 -FINES DE LA UNIVERSIDAD -La Universidad tendrá a su cargo la enseñanza pública superior en todos los planos de la cultura, la enseñanza artística, la habilitación para el ejercicio de las profesiones científicas y el ejercicio de las demás funciones que la ley le encomiende. Le incumbe asimismo, a través de todos sus órganos, en sus respectivas competencias, acrecentar, difundir y defender la cultura; impulsar y proteger la investigación científica y las actividades artísticas y contribuir al estudio de los problemas de interés general y propender a su comprensión pública; defender los valores morales y los principios de justicia, libertad, bienestar social, los derechos de la persona humana y la forma democrático-republicana de gobierno.”

“Art.4 -INTEGRACION DE LA UNIVERSIDAD -La Universidad estará integrada por las Facultades, Institutos y Servicios que la constituyen actualmente o se creen o se le incorporen en el futuro.”

“Art.5 -AUTONOMIA -La Universidad se desenvolverá, en todos los aspectos de su actividad, con la más amplia autonomía.”

Convenio de Cooperación Técnica:

El Convenio de Cooperación Técnica surge de un proyecto institucional mayor y más ambicioso de “Desarrollo de la Gestión Técnico-Administrativa” presente en el Plan Estratégico de la Universidad de la República 2000-2004 (PLEDUR) [4], en el cual se mencionan como orientaciones estratégicas de la misma:

“Orientación 4.12 – Continuar desarrollando los sistemas horizontales de gestión, concebidos como sistemas integrados, dando prioridad a su informatización, normatización, simplificación, estandarización y unificación de procedimientos, así como a la descentralización de su operación.

Se procura tener un mayor control de avance y cumplimiento de las políticas trazadas, disponiendo de una información precisa y en tiempo real para la toma de decisiones”

Orientación 4.13 – Estimular el estudio de los problemas de gestión, apuntando a transformar y modernizar las estructuras formales, adecuándolas a los objetivos estratégicos generales resueltos por la Universidad y definiendo con mayor precisión los roles y relaciones de dependencia de las mismas, tendiendo a su racionalización y simplificación.”

Como recursos humanos asignados a dicho proyecto se designa: un equipo de informáticos integrado por personal de ambas instituciones, un equipo de técnicos en administración conformado con el mismo criterio y para dirigirlo dos coordinadores, uno de cada institución.

Como espacio de trabajo ambas instituciones acuerdan ubicarse físicamente en un servicio universitario donde se desarrollan los sistemas de apoyo a la gestión de la UdelaR.(Servicio Central de Informática de la Universidad - SeCIU).

El Perfil de los informáticos de la Universidad asignados a este proyecto:

De aquí en adelante cuando se haga referencia al equipo de informáticos del proyecto, se estará haciendo mención a los informáticos de la UdelaR. El equipo de informáticos del proyecto consistía en cuatro Analistas en Computación, tres de los cuales ya habían participado en alguna instancia de implantación de otros sistemas de gestión dentro de la institución.

Al inicio de este proyecto los informáticos eran estudiantes avanzados de la carrera de Ingeniero en Computación, y no tenían demasiada experiencia en implantación de sistemas, sí en programación de aplicaciones.

¿Qué los llevó a participar en el proyecto?

La perspectiva de desarrollo tanto económico como de la motivación, en lo que refiere a nuevos desafíos profesionales, llevaron a que el grupo mencionado se interesara en el proyecto.

Modelos Mentales iniciales:

“Los modelos mentales son supuestos hondamente arraigados, generalizaciones e imágenes que influyen sobre nuestro modo de comprender el mundo y actuar. A menudo no tenemos conciencia de nuestros modelos mentales o los efectos que surten sobre nuestra conducta”.[6]

Si llevamos este concepto al contexto de los informáticos del proyecto dentro de su organización, podemos describir con algunas frases ciertas características de sus supuestos presentes al comienzo del proyecto y que hoy es posible reconocer:

- Los usuarios conectados a través de estos sistemas informáticos de la Universidad solo necesitarán una comprensión muy fragmentaria del mismo.
- Los informáticos de esta organización y del proyecto elaboran programas en sus oficinas y no necesitan salir de ella para ver cómo trabajan sus usuarios, basta con tener un documento de requerimientos.
- La adopción de esta nueva tecnología producirá solo resultados positivos para la Universidad.
- Los funcionarios destinatarios de estos sistemas estarán de acuerdo en que racionalizar procesos y mejorarlos es lo mejor para la institución.
- Todos quieren lo mejor para la Universidad.
- Los usuarios de los sistemas no saben como usarlos, no entienden las explicaciones brindadas por los informáticos, son los usuarios quienes tienen ese problema de comprensión.
- Los sistemas informáticos serán adoptados por los usuarios porque fueron aprobados por las autoridades y se considera que siempre contribuyen a mejorar la gestión.

Se percibe que la existencia de los mismos se debió en gran medida a la falta de experiencia del equipo informático, a la falta de interrelación con otros integrantes (no informáticos) de la organización, en particular a la falta de interacción con las autoridades universitarias, a la falta de vinculación con otras organizaciones que vivieron experiencias similares y a la ausencia de una visión sistémica de su trabajo.

Estos y otros supuestos iniciales han sufrido procesos de transformación que forman parte, como se expresa más adelante, de las consecuencias del proceso de introducción de una innovación tecnológica en la organización y en los individuos agentes de ese cambio.

El equipo contraparte del proyecto:

El equipo de informáticos de la UdelaR debió interactuar estrechamente con el equipo de técnicos de la IMM, los mismos pertenecían a una estructura y cultura organizacional diferente y debía, en el plazo de un año, transferir al grupo de técnicos de la UdelaR el “know how” del sistema y de la herramienta utilizada.

El público destinatario del software:

A la luz de quienes escriben este trabajo, los usuarios finales del software que ellos desarrollan son de muy variados perfiles, incluyen: autoridades universitarias, funcionarios administrativos (la gran mayoría) y docentes universitarios, todos ellos con comportamientos y reacciones diferentes ante la implantación de un software de estas características.

El contexto en números:

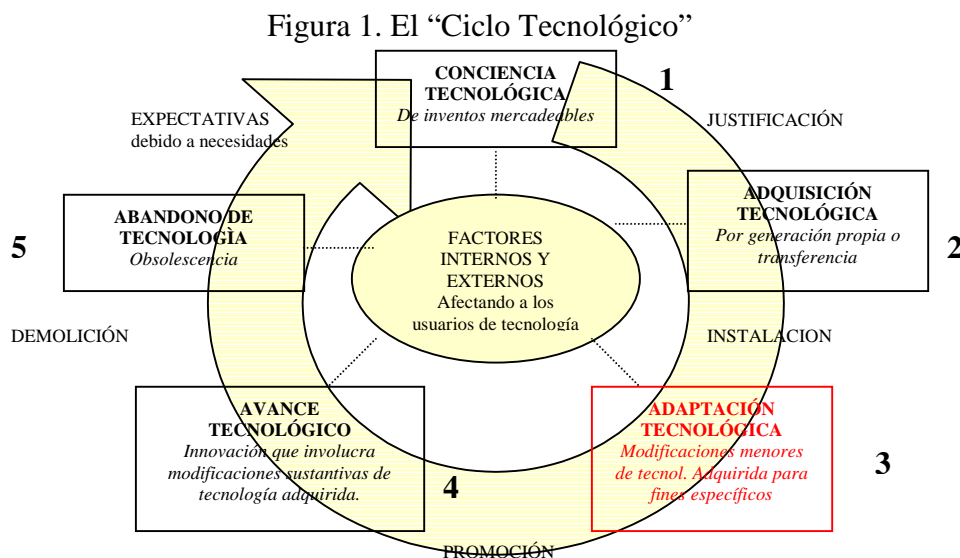
En la Tabla 1 se brindan algunos datos que sirven para dimensionar la realidad que manejan estos sistemas informáticos de gestión documental.

Tabla 1. Datos sobre los sistemas documentales

Datos	Cantidad
Servicios universitarios integrados a estos sistemas documentales	26
Cantidad promedio de documentos gestionados a través de los sistemas	150.000 por año
Cantidad de usuarios de estos sistemas	900
Cantidad de servidores (de base de datos y aplicaciones)	29
Cantidad de PC's conectados a estos sistemas:	400 aprox.

Capítulo 3 - El proceso de introducción de la innovación:

Este proceso se describirá tomando como guía el esquema del ciclo tecnológico de D. Sumanth extraído de [1], el mismo se presenta en la Figura 1.



Para el caso de este trabajo este ciclo no está completo sino que se considera que la innovación se encuentra en una etapa avanzada de su fase 3 de Adaptación Tecnológica.

Debe señalarse que las fases de este proceso no fueron seguidas con la rigurosidad con la que se plantea en [1], esto no quiere decir que el proceso fue equivocado sino que muy

probablemente la cultura de la organización no está alineada con estas rigurosidades propias de otras empresas y de otros países.

Fase 1: Conciencia Tecnológica: Autoridades y técnicos (informáticos y administrativos) de la UdelaR detectan la necesidad de anexas tecnología de apoyo a la gestión de trámites de la institución. Se recoge información sobre la realidad en algunas empresas públicas que cuentan con tecnología aplicada a dicha problemática. De esta manera se genera la justificación para la adquisición de una tecnología para incorporar a la UdelaR.

Fase 2: Adquisición Tecnológica: *en este caso ocurre por transferencia.* En esta fase se evalúa la factibilidad económica, y en algunos aspectos la factibilidad técnica y organizacional de introducción de esta innovación. Por otro lado se evalúa también el mecanismo de implementación de este proceso de innovación y estratégicamente se opta por la formulación de un Convenio de Cooperación Técnica IMM-UdelaR.

Los informáticos del proyecto que no participaron de esta fase, estiman que en la misma se omitieron evaluaciones de obsolescencia tecnológica y consideraciones sobre el tipo de software de base y desarrollo que estaba implícito en la adquisición de la aplicación de seguimiento de expedientes de la IMM. Esta omisión redundaba en la posible generación de un problema que deberá afrontar la institución si decide como política de software adherirse a software libre.

Fase 3: Adaptación Tecnológica: Quienes hoy relatan esta experiencia entran en esta fase como resultado de un concurso de selección de personal, una vez decidida la tecnología a utilizar y firmado el convenio, pasando a integrar un grupo interinstitucional y multidisciplinario.

La experiencia proporcionada por el personal técnico de la IMM en varios aspectos: el manejo de la aplicación desarrollada por ellos, el conocimiento de la herramienta de desarrollo, la metodología elegida para la instalación e implantación de este software y aspectos de gestión de proyectos significó un gran aporte para los técnicos de la UdelaR.

La metodología propuesta, fue acertada y contribuyó a superar y reducir algunas de las resistencias a los cambios naturales en estos procesos, a generar credibilidad y a producir efectos multiplicadores dentro de la UdelaR. La misma no significaba grandes descubrimientos en lo que hace a la gestión de tecnologías pero cuando una organización no maneja esos parámetros es como dice Peter Senge [6] “el punto de apalancamiento de la mayoría de los sistemas reales (como la mayoría de las organizaciones) no es obvio para la mayoría de los actores de dichos sistemas”.

Si bien hoy puede ser expresado de esta manera, es honesto mencionar que no fue lo que se percibió en el primer año donde surgieron conflictos interpersonales, diferencias a la hora de

realizar definiciones importantes, originadas muchas de ellas en los diferentes paradigmas institucionales.

Como ejemplo puede presentarse el momento de la definición lógica de la estructura universitaria, importante y definitiva a la hora de configurar e implantar el software adquirido; fue allí donde surgió la primera gran discrepancia entre los informáticos de ambas instituciones. Los técnicos de la IMM proponían una definición conceptualmente centralizada y los de la UdelaR por el contrario proponían una descentralizada y autónoma. Si analizáramos las estructuras y forma de gobierno de ambas instituciones, se vería que en las mismas están presentes estos conceptos. Para la UdelaR basta ver los arts. 4 y 5 de su Ley Orgánica [2] y la orientación 4.12 del PLEDUR [4], presentados en este trabajo.

En algunas instancias estos mismos paradigmas llegaron a confundir a los coordinadores del proyecto y debieron ser encausados y dirigidos por el Comité de Dirección, quienes aportaron una visión global y decisiva.

Capítulo 4 – Las consecuencias

Medir las consecuencias de la introducción de una innovación en una cultura, en una organización, en un sistema, etc. es difícil de realizar debido a: relativismos culturales que influyen en la evaluación de las mismas, a la dificultad de determinar objetivamente las circunstancias especiales que se dieron en un momento determinado y que justificaron la innovación, a la dificultad de diferenciarlas de otros efectos y a la introducción de subjetivismos que muchas veces no pueden evitarse por parte de quien desea realizar la evaluación de una innovación.

En este relato se pretenderá, como lo recomienda Everett Rogers [5], abordar las consecuencias de la introducción de sistemas de gestión documental en la UdelaR, juzgando las funcionalidades de los mismos en términos de la cultura organizacional, de sus valores, de sus creencias, de sus normas y de las actitudes de los involucrados.

Estos aspectos serán analizados para dos grupos de actores: para la UdelaR en forma general y para aquellos que en particular formaron parte de la agencia del cambio: los informáticos del proyecto.

Para ordenar la presentación de dichas consecuencias se seguirá la clasificación presentada en [5], analizando las tres dimensiones allí expresadas: 1) Deseables versus Indeseables 2) Directas versus Indirectas y 3) Anticipadas versus No anticipadas.

Consecuencias Deseables versus Indeseables

Consecuencias deseables: son efectos funcionales de la innovación para un sistema individual o social.

Consecuencias indeseables: son efectos disfuncionales de una innovación para un sistema individual o social.

La determinación de cuándo una consecuencia es funcional o disfuncional depende de cómo la innovación afecte a quienes la adoptan.

Deseables:

Cabe precisar que lo que se expresa seguidamente fueron aspectos deseables que actualmente se consideran concretados, pudiendo existir resultados que se esperaban obtener y que hoy no se han logrado.

Para la Universidad:

- Estos sistemas documentales transparentan la gestión de la UdelaR
- Estos sistemas documentales permiten que una mayor cantidad de personas acceda a la información.
- Brindan la posibilidad de conectar a todos los servicios universitarios en lo que respecta a gestión de trámites y resoluciones.
- Posibilitan realizar una gestión totalmente electrónica de trámites con su consecuente eliminación de papel.
- Posibilitan la implementación de una racionalización en los procedimientos administrativos.
- Las rutas de los trámites seleccionados están bien definidas, sin ambigüedades y con aprobación de todos los involucrados en el mismo.
- El proceso de revisión de las rutas de los trámites en algunos casos llevó a la aprobación de una delegación de funciones en Consejos Universitarios con su consecuente contribución positiva en lo que respecta al tiempo de tramitación.
- Contribuyen a la obtención de una mayor calidad de los datos contenidos en la tramitación.
- Permiten el acceso a la información selectivamente, controlando roles y permisos de lectura, escritura y firma digital.
- Asignan número único a los documentos que circulan dentro de la organización.
- Permiten realizar controles de gestión para obtener datos estadísticos que sirvan de apoyo a la toma de decisiones.
- Permiten una administración descentralizada de la gestión documental
- Ayudan a localizar documentos y evita el extravío de los mismos.

Para los informáticos del proyecto

- Para dos de los sistemas implantados (seguimiento de expedientes y gestión de resoluciones) muy buena aceptación del software por parte de los funcionarios.
- Los informáticos de la UdelaR luego de finalizado el convenio lograron la capacidad necesaria para mantener y continuar instalando los sistemas.

- Se está en condiciones de programar nuevas funcionalidades a ser incluidas en el software adquirido a la IMM.
- Se conoce en profundidad la herramienta de desarrollo seleccionada.
- Se conoce el hardware y sistemas de comunicaciones necesarios y se tiene la capacidad para mejorar la infraestructura inicial.
- Se pueden identificar nuevas necesidades que impliquen nuevos desarrollos de sistemas útiles para la UdelaR.
- Los informáticos participan en instancias de apoyo a los funcionarios en su lugar de trabajo en la implantación de los sistemas así como en instancias de capacitación.
- Los informáticos interactúan en instancias de definición de procesos y requerimientos con un grupo de técnicos en administración que los introducen en un lenguaje y realidad diferentes. Esto lleva a que la comprensión de la problemática de los receptores de los sistemas sea más profunda y estrecha.

Indeseables

Para la UdelaR y para los informáticos del proyecto:

- Los funcionarios imprimen más cantidad de información, al tener acceso a la misma se da el efecto inverso al esperado en donde se intuía un ahorro de papel, a esto se agrega que son más las personas que pueden acceder a la misma.
- La conexión a Internet necesaria para estos sistemas hizo que al extender dicho acceso a más personal en su mayoría del área de gestión, surgieran más problemas de virus informáticos, más tiempo de “chateo”, más tiempo de descarga de películas, descarga de juegos, etc. por tanto los informáticos debieron redefinir las políticas de seguridad y acceso a Internet.
- Continúa la duplicación de trámites debido a falta de comunicación y de definición de procedimientos claros, principalmente para servicios que tienen una estrecha vinculación en su gestión administrativa.
- Informáticos participando en la gestión administrativa como ejecutores de solicitudes de cancelación de trámites electrónicos ya que se comenzaron a dar casos que no fueron contemplados en los diseños de los mismos o casos donde convenía no continuar su tramitación electrónica.
- Interés de los usuarios en capacitarse en el manejo de los sistemas para obtención de certificados para mejorar su legajo personal y no por razones de servicio.
- Sufrimientos personales de los informáticos originados en el sufrimiento de algunos de sus usuarios en el ámbito de su trabajo con los sistemas documentales.

En este punto Everett Rogers [5] hace mención a lo que da en llamar “windfall profit” el cual representa el costo o ganancia de ser el primero en innovar. Si trasladamos la idea a este caso de innovación, los informáticos del proyecto detectan y experimentan que, para aquellos servicios universitarios que son los primeros en adoptar los sistemas, el costo de adopción de los mismos siempre será mucho mayor que para los servicios que le seguirán.

Esto se debe en su gran mayoría a situaciones de la dinámica diaria que no son contempladas, a detalles de gran importancia a la hora de entregar un resultado documental impreso no tenidos en cuenta, a cuestiones prácticas no analizadas, a la falta de experiencia y a que en etapas iniciales todavía no se ha generado la confianza necesaria para discriminar cuáles son problemas importantes y cuales pueden ser tomados como oportunidades para realizar cambios en la rutina diaria. Sin embargo no son solo pérdidas para quienes son los primeros en adoptar los sistemas sino que son los considerados innovadores dentro de la organización y con la suficiente apertura como para tomar ciertos riesgos en orden de obtener una mejor calidad de su trabajo que jerarquizará su función.

Consecuencias Directas versus Indirectas

Consecuencias directas: son los cambios de un sistema individual o social que ocurren como respuesta inmediata a la adopción de una innovación.

Consecuencias indirectas: son los cambios de un sistema individual o social que ocurren como resultado de las consecuencias directas de una innovación. Son consecuencias de las consecuencias.

Directas

Para la Udelar:

- Todo expediente tiene su camino registrado en un sistema informático único, los expedientes se buscan ahora en una computadora y no en un cuaderno.
- Más rapidez en la entrega y acceso a la información.
- Todo servicio universitario que no tiene estos sistemas intenta de alguna forma obtenerlo ya que se genera una diferencia de “status” entre aquellos servicios que los tienen y aquellos que son lo últimos en tenerlos. Esto se puede asimilar con lo que Rogers menciona acerca del aumento o disminución de la igualdad social de los miembros de un sistema a raíz de la difusión de una innovación.
- Nace un sitio web central de expedientes y resoluciones con un correo de consulta, se transforma en un canal para realizar solicitudes de información de trámites de la UdelaR.
- La UdelaR pasa a ser una de las pocas instituciones públicas del Uruguay que tiene publicados sus trámites en Internet para consulta de cualquier ciudadano.
- La UdelaR tiene una implementación de expediente electrónico alineado al marco legal dispuesto para ello.
- Surge por parte de algunos funcionarios la elaboración de trabajos de análisis sobre la tramitación dentro de sus servicios que complementan lo iniciado por los sistemas de gestión.
- La institución reconoce de manera formal y especial la participación de algunos funcionarios que son usuarios directos de estos sistemas y se incluye dicho reconocimiento en su legajo personal.
- La metodología propuesta e introducida por la IMM para la implantación de sistemas generó aceptación por parte del equipo del proyecto quienes decidieron continuar con dicho esquema dada su receptividad y resultados obtenidos en el ámbito universitario.

Para los informáticos:

- Los informáticos interactúan en forma estrecha y regular con el Pro-Rectorado de Gestión Administrativa lo que implica un acercamiento a visiones estratégicas antes no percibidas.
- Dado que ahora la gestión de trámites de la UdelaR necesita de una computadora e impresora, comienzan a generarse en los distintos servicios, solicitudes de compra de los mismos que toman como argumentos de la necesidad datos extraídos de los sistemas documentales por ejemplo: cantidad de trámites gestionados por la sección, cantidad de notas realizadas, cantidad de usuarios de la sección registrados en los sistemas, etc.
- Estrecha vinculación con colegas de otros servicios universitarios, compartiendo visiones e intercambiando experiencias, conocimientos y colaborando en la formulación de proyectos.
- La creatividad del funcionario luego de trabajar con estos sistemas induce a realizar consultas a los informáticos sobre la posibilidad de implementación de otros sistemas que podrían llevar a resolver otro tipo de problemáticas.

Indirectas

Para la Universidad:

- Otros sistemas informáticos deben modificarse para incluir el nuevo formato de numeración de expedientes.
- Se perpetúa la continuidad del proyecto como consecuencia de la solicitud de implantación del sistema de gestión de resoluciones, desarrollado por parte de los informáticos y no incluido en el convenio ni en el proyecto inicialmente.
- Se debe mantener un esquema de capacitación continua en estos sistemas dada la dinámica de la organización en lo que respecta a movimientos de personal administrativo.
- El mecanismo de calificación de la institución induce a la generación de reiteradas solicitudes de certificados y cartas impresas por parte de los usuarios de estos sistemas ante cualquier actividad extra que signifiquen los mismos con el objeto de su inclusión en el legajo personal.
- El Proyecto Gestión Electrónica de Expedientes es objeto de varios estudios académicos en distintas áreas del conocimiento (Informática, Administración, Organización y Métodos, Archivología, etc.)

Para los informáticos del proyecto:

- Se percibe un aumento de la confianza entre funcionarios e informáticos del proyecto hace que los funcionarios de la UdelaR los consulten ante cualquier duda informática de cualquier origen: institucional o personal.
- El software fue diseñado incluyendo la automatización de algunas actividades repetitivas lo cual se estimó redundaría en una posible redefinición del trabajo de algunos funcionarios ya que el software ahorraría parte de sus tareas rutinarias. Esto no sucedió en la medida que pensaban los informáticos y por el contrario en algunos casos la implantación de estos sistemas fue motivo y argumento para otorgar remuneraciones extras para funcionarios que usaban los mismos.

- Informáticos negociando en su interior entre sensibilidad e inteligencia para poder sustentar los cambios e inseguridades que la introducción de los sistemas genera en los usuarios.
- Problemas de comunicación, falta de canales que lleguen a todos los interesados en forma comprensible y por un único medio.

Anticipadas versus No Anticipadas:

Consecuencias anticipadas: son los cambios provocados por una innovación que son reconocidos y esperados por los miembros de un sistema.

Consecuencias no anticipadas: son los cambios provocados por una innovación que no fueron esperados ni reconocidos por los miembros de un sistema.

Anticipadas:

Para la UdelaR:

Además de las deseables pueden mencionarse:

- Convenio de Cooperación Técnica con la IMM evaluado con éxito y altamente positivo para la UdelaR.
- Proyecto de Gestión Electrónica de Expedientes incluido en el PLEDUR 2000-2004 [4] en sus etapas finales.
- Nuevo sistema de gestión de resoluciones diseñado para Consejos Centrales es solicitado para Consejos en el resto de los servicios universitarios.
- El sistema de seguimiento de expedientes está en toda la UdelaR, generando una capacitación masiva a su personal.

Para los Informáticos:

- Todo sistema informático luego de implantado y cumplido un plazo razonable en producción, entra en fase de mantenimiento y la misma incluirá actualización de versiones del software de base, actualización de sistemas operativos, actualización de hardware, etc.
- Una vez que el usuario obtiene un conjunto de funcionalidades que apoyan su trabajo, brindadas a través de los sistemas, su creatividad entrará en acción y solicitará: mejoras, nuevas funcionalidades, nuevos sistemas, etc.

No anticipadas

Para la Universidad:

- El nuevo sistema de gestión de resoluciones es solicitado para gestión de asuntos a tratar en comisiones que asesoran a las autoridades en diversas áreas.
- El sistema de expediente electrónico con ruta fija incorpora un mecanismo para manejo de excepciones que no tiene buena recepción por parte de los funcionarios, esto provoca solicitudes de cancelación de trámites para continuar su tramitación en papel.
- El sistema de expediente electrónico con ruta fija que se deseaba generalizar a la totalidad de los servicios universitarios está en proceso de abandono por parte de algunos centros

que lo poseen en la actualidad. Asimismo quienes no lo tienen no solicitan su incorporación.

- El funcionario administrativo solicita tener la posibilidad de devolución de expedientes electrónicos en todas las instancias. Cuando se diseñó este software se pensó en incorporar toda la información necesaria en cada actividad del proceso con el fin de evitar retrocesos de los trámites, se percibe que son demasiadas las excepciones al diseño planteado que hacen necesario dicho retroceso a pasos anteriores.
- Planteo formal de la necesidad de definición de un plan de mantenimiento y continuidad de estas aplicaciones informáticas.

Para los informáticos:

- El software que la UdelaR decidió adquirir a la IMM está desarrollado con una herramienta considerada “software propietario” en contraposición al de código abierto o libre. Técnicos y algunas autoridades de la UdelaR manifiestan cierta intención de pasaje a software libre, por este motivo estos sistemas y el grupo de informáticos es objeto de cuestionamientos y no poseen una clara definición de las políticas de software que seguirá la UdelaR.
- Quienes proclamaban como una ventaja de estos sistemas el ahorro significativo de papel, son quienes actualmente imprimen más cantidad de información.
- Ante la falla de algún equipamiento, se tiene un modesto plan de contingencias, el proceso de adquisición de componentes o reposición de equipos, solicitud de pago de licencias de software, etc. se torna un proceso lento, agotador, no estandarizado, en gran parte dependiente de factores externos.
- La tramitación electrónica con eliminación total de papel genera una problemática referente a la planificación y organización del archivado de esa información. Deberían preverse mecanismos que permitan tecnológicamente continuar accediendo a esa información en el futuro, definirse, entre otras cosas, políticas de mantenimiento de versiones del software que permita leer los archivos anexados a los expedientes como por ejemplo Microsoft Word®, Microsoft Excel®, Lotus Notes®, etc. de lo contrario podría quedar la institución sin acceso a datos de su gestión por no considerar este problema tecnológico.

Capítulo 5 – Resultados

En esta sección se presentan los resultados más destacados del proceso de innovación en la UdelaR, los mismos se muestran en forma separada dependiendo del principal afectado, en nuestro caso la Universidad y el equipo de informáticos.

Para la Universidad:

- Los tres sistemas informáticos, que si bien poseen diferente grado de aceptación, todos se encuentran en producción.
- Un resultado que un principio no fue valorado es la generación de nuevos gastos para la Universidad. Entre otros, los gastos generados por el mantenimiento de los sistemas

(técnicos, licencias, hardware, etc.) y los gastos asociados a nuevas formas de trabajo (aumento de las impresiones).

- Se estima que el proceso contribuye a una mejora de la gestión universitaria, sin embargo, el grado de mejora es muy inferior al esperado por el equipo.
- Aumento de la transparencia de la gestión, colabora en ello la publicación web de los sistemas de seguimiento de expediente y el de gestión de resoluciones.
- Conformación de un grupo de trabajo involucrado en la gestión documental.
- Se poseen herramientas (indicadores, estadísticas, etc.) que permiten obtener datos para realizar mejoras importantes en la gestión.

Para los informáticos del proyecto:

- Debido al alto grado de inexperiencia del equipo informático al comenzar el proyecto, el desarrollo del mismo significó un salto importante en cuanto a la experiencia de cada uno de los integrantes del equipo tanto en el manejo de las herramientas específicas como en el trabajo en proyectos de mediano porte.
- Cambio de visión del equipo con respecto a las personas encargadas de la utilización de los sistemas y a las autoridades de la organización. No todos los involucrados buscan lo mejor para la organización.
- El equipo adquirió un enfoque sistémico que incorpora la cultura organizacional como elemento importante de la definición de sistemas informáticos.

Capítulo 6 – Conclusiones

Las conclusiones se presentarán analizando los conceptos de equilibrio de un sistema [5] trasladados a la innovación de este relato, considerando como un sistema a la UdelaR y reflexionando sobre cómo el mismo afectó a quienes relatan esta experiencia.

Dinámica de equilibrio del sistema: En lo que refiere a la dinámica de equilibrio del sistema [5], la organización obtiene como consecuencia de la incorporación de las aplicaciones informáticas de seguimiento de expedientes y sistema de gestión de resoluciones lo que se llama un equilibrio dinámico ya que logra producir cambios en una escala o dimensión que sus funcionarios y autoridades tienen la habilidad y capacidad para asimilar.

Desequilibrio: Por el contrario, con la aplicación informática expediente electrónico diseñada como un proceso de workflow con ruta fija, que significaba cambios mayores para la UdelaR, con una rigurosidad mayor, una estandarización y redefinición de los procesos, un uso superior de la computadora, un cambio de roles en la tramitación, etc. se percibe como consecuencia un desequilibrio ya que el cambio ocurre demasiado rápido y abruptamente en relación a la velocidad y escala de cambios que los usuarios y autoridades están en condiciones de asimilar; no habiéndose generado efectivamente el clima previo, necesario para enfrentar dichos cambios.

Este caso deja de manifiesto que una racionalización y reingeniería de los procesos de una organización no debe estar basada sobre la introducción de un sistema informático como agente fundamental del cambio. Sino que éste debe ser una herramienta más en un conjunto de condicionantes que propicien esta reingeniería. Asimismo descubre ciertas carencias en la estructura organizacional para la definición y ejecución de sus procesos.

Si bien esta cooperación técnica entre las instituciones mencionadas en el presente trabajo tiene un balance positivo para la UdelaR, un párrafo del libro “El Buscador de Solware”[3], resume y refleja claramente lo que este grupo de ingenieros en computación ha aprendido e internalizado en este proceso: *“El problema es que, tanto que lo queramos admitir o que pretendamos ignorarlo, un proyecto de cambio en informática no se reduce exclusivamente a contratar un conjunto de componentes tecnológicos integrados por la mejor configuración de hardware y software que pueda comprarse o arrendarse. Debe buscarse una solución que haga posible que los componentes tecnológicos seleccionados se integren con la organización y en particular, que sean aceptados por el personal que debe utilizarlos”*.

Bibliografía

- [1] - Apuntes del curso de “Fundamentos e Instrumentos de Gestión de Tecnologías” del Posgrado de Gestión de Tecnologías - Facultad de Ingeniería de la UdelaR, dictado por el Dr. Pablo Darscht en el año 2004 y recogidos de D. Sumanth, 1988 “Total Systems Approach to Technology Management”.
- [2] - Ley Orgánica de la UdelaR, <http://www.rau.edu.uy/universidad/leyorg.htm#5>
- [3] - Petrella, Carlos A., “El Buscador de Solware”, Uruguay, Ediciones Ideas, 1998.
- [4] - Plan Estratégico de la Universidad de la República PLEDUR, UdelaR, 2000-2004. <http://www.rau.edu.uy/sui/>
- [5] - Rogers, Everett M., “Diffusion of Innovations”, fifth Edition, New York, Free Press, 2003.
- [6] - Senge, Peter M., “La Quinta Disciplina”, México, Ediciones Granica S.A, 1998.