



TESIS DE GRADO
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

REINGENIERÍA DE PROCESOS
APLICADA A LA BIBLIOTECA DEL ITBA

Autor: Tomás Drocchi
Legajo: 46178

Director de Tesis: Ing. Félix Jonas

2010

*A mis padres, que me hicieron la persona que soy hoy,
y a mis hermanos, que me bancaron mientras hacía esta tesis.*

Quería agradecer especialmente a todas las personas que colaboraron conmigo para hacer este trabajo:

A las autoridades de la universidad, por darme su permiso y apoyo,

A mi tutor, el Ing. Félix Jonas, que siempre estuvo dispuesto a atender mis consultas,

Al Ing. José Izaguirre, que me proporcionó información clave sobre la universidad,

A Diego Carrizo y al personal de biblioteca, por tener la paciencia de aguantar mis varias preguntas y pedidos, y por compartir conmigo la visión desde adentro de la biblioteca,

Y a los muchos profesores que entrevisté por este trabajo, de los cuales aprendí mucho y obtuve buenas ideas.

RESUMEN

Este trabajo pretende analizar la biblioteca del ITBA en un sentido amplio, abarcando sectores como sus recursos humanos, las metodologías de trabajo utilizadas y la distribución de sus instalaciones dentro de la universidad, para poder plantear luego reformas en sus procesos, de manera que se ofrezca un mejor servicio para los usuarios. Dicho análisis se presenta como relevante actualmente debido principalmente a los problemas de espacio que sufre la universidad en su totalidad y a la poca utilización de herramientas informáticas para automatizar o facilitar varios procesos que se llevan a cabo en el área en cuestión.

Es así que se recomienda la instalación de estanterías de acceso público, posible en parte gracias a una remodelación y expansión de la biblioteca (también descrita en el trabajo), y se desarrolla también la posibilidad de crear un repositorio digital para trabajos de investigación tanto de alumnos como de profesores o colaboradores del ITBA.

Palabras clave: *biblioteca, universidad, reingeniería de procesos, biblioteca digital, software, Greenstone, ITBA.*

ABSTRACT

This work intends to analyze the ITBA University's library with a wide scope, taking in considerations areas like human resources, operating methods and even the library's present layout, in order to develop improvements that would allow to offer a better service to their users. This analysis is especially important at the present time due to the problems regarding the lack of free space inside the university and the insufficient use of digital tools or management software to optimize several processes that take place inside its library.

Because of that, the main recommendations that were concluded are: the installation of a public library (bookshelves), partly possible because of an expansion plan (also explained in this work), and the creation of a digital library for the projects and thesis of both students and professors.

Keywords: *library, university, process reengineering, digital library, software, Greenstone, ITBA.*

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN TEÓRICA.....	1
1.1. CONTEXTO ACTUAL.....	1
1.2. INTRODUCCIÓN A LA REINGENIERÍA DE PROCESOS.....	1
2. CASO A ANALIZAR: BIBLIOTECA DEL ITBA	8
2.1. RAZONES QUE RESPALDAN LA REALIZACIÓN DE ESTE ANÁLISIS.....	8
2.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESPACIO UTILIZABLE	9
2.3. INTERACCIÓN DE LOS ALUMNOS	16
2.4. INTERACCIÓN DE LOS PROFESORES	17
2.5. SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL USUARIO.....	17
2.6. SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE BIBLIOTECA.....	22
2.7. GESTIÓN DE LA BIBLIOTECA – RECURSOS HUMANOS.....	23
2.8. PUBLICACIONES DIGITALES	23
3. PROPUESTAS DE MEJORA	25
3.1. ÁREAS DE INTERÉS DETECTADAS.....	25
3.2. PROPUESTAS A DESARROLLAR.....	27
3.2.1 Expansión de las instalaciones	27
3.2.2. Instalación de estanterías y sistema de seguridad.....	39
3.2.3. Obra de remodelación – Tiempos y costos	49
3.2.4. Propuesta integral recomendada: Biblioteca básica	50
3.2.5. Propuesta integral alternativa: Biblioteca Deluxe	51
3.2.6. Comparación de las propuestas – Resumen de costos y beneficios	52
3.2.7. Recomendaciones finales	53
3.3. PROPUESTAS SECUNDARIAS.....	54
3.3.1 Mejoras en el software de biblioteca.....	54
3.3.2. Software para administradores de la biblioteca.....	55
3.4. CONCLUSIONES	57
4. PROYECTO ESPECIAL: CREACIÓN DE UN REPOSITORIO DIGITAL.....	58
4.1. INTRODUCCIÓN	58

4.2. RAZONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	60
4.3. OBJETIVOS:	60
4.4. USUARIOS	61
4.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	62
4.6. GREENSTONE COMO SOLUCIÓN EFECTIVA	66
4.6.1. Forma de carga de Data y Metadata	67
4.6.2. Administración de usuarios y protección de documentos	70
4.7. IMPLEMENTACIÓN INICIAL	71
4.7.1. Carga de Data y Metadata – Métodos y tiempos.....	72
4.8. TIEMPOS Y COSTOS TOTALES DE IMPLEMENTACIÓN.....	76
4.9. BENEFICIOS Y CONCLUSIONES.....	76
ANEXOS	78
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	89

1. INTRODUCCIÓN TEÓRICA

1.1. CONTEXTO ACTUAL

A partir de la última década del siglo XX, el mercado ha venido sufriendo una transformación en cuanto al modo de pensar de sus clientes o usuarios (de un bien o servicio). Como dijo Bert Staniar, CEO de la Westinghouse Broadcasting Company: *“Los clientes de hoy son más inteligentes, más resistentes y están menos dispuestos a perdonar que antes”*. Debido tanto al enorme desarrollo de las telecomunicaciones (y así al fácil acceso a información) como al surgimiento de una competencia globalizada, *“Se les ha enseñado a exigir calidad, servicio y excelencia”*.

Los clientes de ahora no valoran solamente el producto que se les entrega, sino toda su interacción con la organización, desde el momento de la venta hasta el servicio de reparación y post venta (pasando por factores como el tipo de publicidad que realizan, qué formas de pago ofrecen, que medidas de responsabilidad social empresarial efectúan, etc.). Es más, en muchas ocasiones se valora mucho más el servicio y la atención que el producto en sí. Según la Forum Corporation, *“los clientes están dispuestos a pagar hasta un 30% más por un producto promedio si reciben un servicio sobresaliente por parte de la organización.”*

Puede percibirse entonces la necesidad de control y mejorar estos procesos que definirán la experiencia del cliente y consecuentemente su satisfacción. Es ahí donde entra la reingeniería de procesos, como metodología de mejora de procesos empresariales.

Además, la mejora de procesos se convierte en un proceso casi obligatorio a medida que emergen nuevas tecnologías. Obviar este hecho significa que los procesos finalmente queden obsoletos o que su uso sea casi nulo, ya que tanto la competencia como los clientes se irán adaptando a los mismos y tendrán otras ofertas y expectativas respectivamente.

1.2. INTRODUCCIÓN A LA REINGENIERÍA DE PROCESOS

Aunque tradicionalmente se utilizaba el término reingeniería para referirse a la mejora o transformación de procesos productivos, actualmente se ha ampliado el término para incluir todo tipo de procesos dentro de instituciones o compañías, cualquiera sea su naturaleza. Por ejemplo, Hammer y Champy definen a la reingeniería de procesos como *“la reconcepción fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios para lograr*

mejoras dramáticas en medidas de desempeño tales como en costos, calidad, servicio y rapidez”. Otra definición podría ser: “La reingeniería de procesos es un modo de rediseñar el modo con que se realiza el trabajo, para soportar mejor la misión de la organización y reducir costos”.

Se trata entonces de concebir una organización como un sistema e indagar sobre su funcionamiento. Preguntas como: ¿por qué hacemos lo que hacemos? y ¿por qué lo hacemos como lo hacemos?, suelen servir de disparadores para comprender los fundamentos dentro de una metodología de trabajo e idear alternativas que signifiquen una mejora. La reingeniería de procesos es radical hasta cierto punto, ya que busca llegar a la raíz de las cosas, no se trata solamente de mejorar los procesos, sino y principalmente, busca reinventarlos, con el fin de crear ventajas competitivas osadas, con base en los avances tecnológicos del momento.

¿Cómo saber si un proceso que presenta problemas es adecuado para que se le aplique reingeniería?

A continuación se presenta un listado de preguntas, elaborado por la Oficina de Contabilidad General de los EEUU en 1997, en su “Business Process Reengineering Assessment Guide” que intentan dar una respuesta a esa pregunta.

- ¿Es el proceso de importancia estratégica para la misión de la organización?
- ¿Requiere el proceso una mejora drástica para estar a la altura de los objetivos de desempeño de la organización?
- ¿Existe un alto nivel de insatisfacción entre los stakeholders o clientes con el proceso?
- ¿El proceso presenta una duración o ciclo prolongado, con muchas actividades secuenciales, traspaso de material o información, puntos de control o esperas significativas entre las etapas de trabajo?
- ¿Mostró un benchmarking a otra organización que realiza un proceso análogo de manera mucho más efectiva?
- ¿Existe en el proceso una gran dependencia de información, de manera que mejores tecnologías de información puedan mejorar la velocidad del flujo de la misma,

eliminar tareas innecesarias y aumentar la capacidad de tomar decisiones en tiempo real?

Como se detallará más adelante, fue la respuesta afirmativa a la mayoría de estas preguntas lo que dio el primer impulso a realizar este trabajo. Posteriormente, el interés de las autoridades de la universidad y de los encargados del sector sirvieron de refuerzo para efectivamente se llevara a cabo.

Etapas principales en un proceso de reingeniería

- Identificación de los procesos estratégicos y operativos existentes o necesarios.
 - Personal directo e indirecto involucrado.
 - Usuarios o clientes afectados por el proceso o su salida/producto.
 - Herramientas, maquinaria y equipos utilizados.
 - Metodología de trabajo.
 - Cultura de la organización.
- Jerarquización de los procesos para su rediseño, y determinación de los procesos clave, aquellos que se abordarán primero o con mayor interés.
 - Importante poner énfasis en la visión del usuario o cliente.
 - Identificar cuellos de botella o caminos críticos en los procesos.
- Desarrollo de la visión de los nuevos procesos mejorados.
 - Automatización.
 - Gestión de calidad total.
 - Empowerment
- Reingeniería (creación y rediseño) de procesos, realizada por consultores externos, especialistas internos, o una mezcla de ambos.
 - Etapa donde la creatividad y el pensamiento lateral deben desarrollarse.
 - Planificar también como gestionar la resistencia al cambio.
- Preparación y prueba de los nuevos procesos (procesos pilotos).
 - Si resulta impracticable, pueden efectuarse a veces simulaciones por computadora.
 - Recordar la importancia de la comunicación efectiva con los involucrados.

- Revisar los resultados y realizar los ajustes necesarios
- Procesos posteriores me mejora continua

Es necesario aclarar que en este trabajo no resulta viable efectuar una prueba piloto de la mayoría de las mejoras diseñadas, ya que requieren un esfuerzo de implementación y una inversión considerable que debe partir de la decisión y voluntad de las autoridades de la universidad.

Algunas herramientas para identificar y analizar oportunidades de mejora

- Brainstorming: se trata de una sesión en la cual un grupo de personas se reúne para tratar un asunto o problema específico. Bajo la guía de un facilitador, se intenta promover el flujo de ideas o sugerencias al aplazar los juicios o críticas y permitir que todos puedan hacer su contribución. El propósito detrás de esto es que una idea puede surgir de otra y que de ésta puede surgir una tercera idea, hasta que la cadena de ideas converge en una solución o propuesta concreta.
- Diagrama de espinas de pescado o de Ishikawa (Figura 1.2.1): sirve para visualizar causas y efectos dentro de un proceso, en un intento de llegar a causas raíces o básicas que den cuenta del problema.

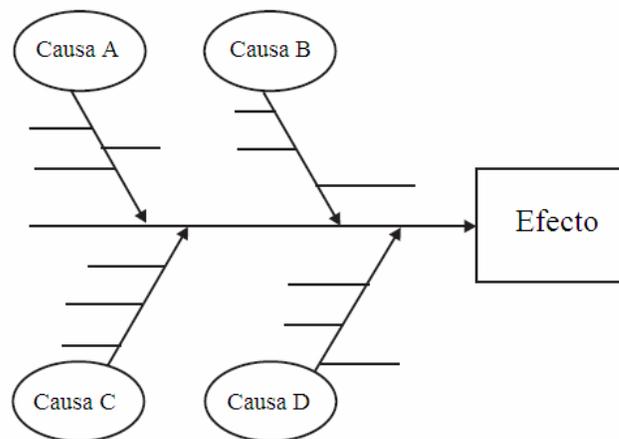


Figura 1.2.1. Diagrama de espinas de pescado (ejemplo)

- Análisis del campo de fuerzas (Figura 1.2.2): presenta por un lado todas las fuerzas restrictivas y por otro a las fuerzas impulsoras. Se define como fuerzas restrictivas aquellas causas o hechos que mantienen la situación actual en su estado inaceptable o impiden que la misma mejore, mientras que las fuerzas impulsoras son aquellas que hacen lo contrario. En su conjunto, ambas fuerzas tienen como resultado la situación actual que se examina.

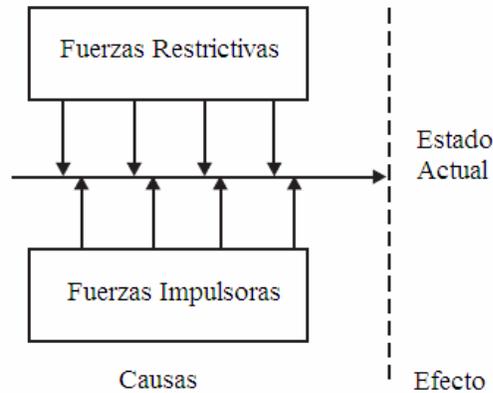


Figura 1.2.2. Diagrama de análisis del campo de fuerzas (ejemplo)

- Diagramas de Pareto (Figura 1.2.3): identifica y prioriza las causas de un problema por, por ejemplo, su frecuencia de ocurrencia.

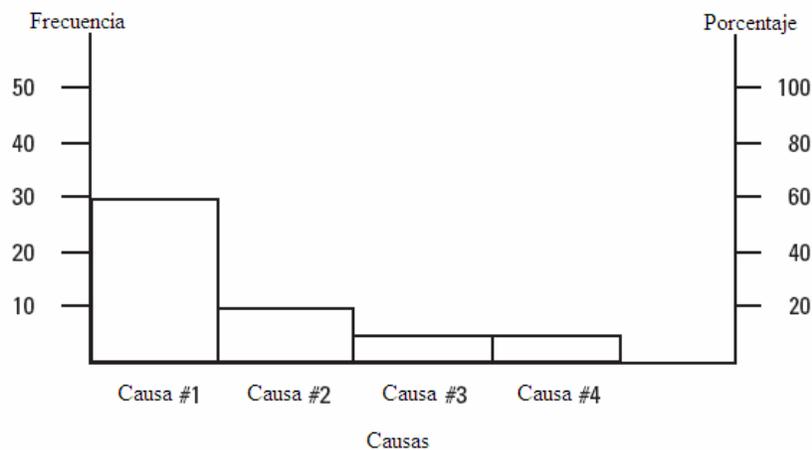


Figura 1.2.3. Diagrama de Pareto (ejemplo)

- Diagrama de procesos (Figura 1.2.4): representación gráfica de un proceso, donde cada tarea posee un símbolo distinto de acuerdo a su naturaleza para facilitar su comprensión. Es de mucha utilidad para identificar exceso de procesos de espera o transporte que no agregan valor.

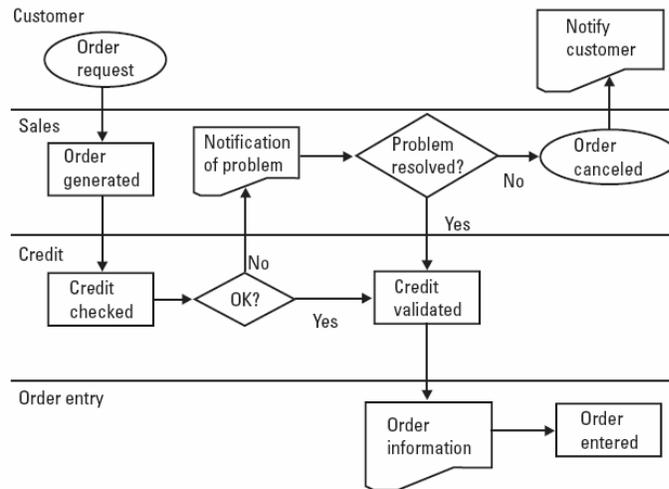


Figura 1.2.4. Diagrama de procesos (ejemplo). Fuente: *Project Management* de Robert Wysocki.

Bain, otra mirada al proceso de reingeniería

Bain & Co., empresa multinacional especializada en consultoría, propone los siguientes principios de la reingeniería, con un enfoque más relacionado a la reingeniería estratégica, pero que en líneas generales puede aplicarse a todo proceso de mejora de este tipo. Este trabajo se desarrolló siguiendo estos lineamientos, aunque ajustándolos al área examinada.

- Apoyo de la dirección: los gerentes senior están obligados a proveer una visión inspiradora de la misión final a cumplir. Esto incluye desbaratar supuestos y reglas afianzadas en la organización, para permitir que el equipo de reingeniería pueda considerar oportunidades y alternativas, incluso aquellas que impliquen revisar el alcance del negocio y su estrategia. A su vez, deben estar comprometidos con los resultados y los cambios para darle así credibilidad al esfuerzo.
- Fundación estratégica: el negocio de la empresa debe estar claramente definido. Así, cualquier esfuerzo de mejora de la empresa debe partir de la reconsideración del alcance, visión y estrategia de la misma. El resultado de la fase inicial debe ser la identificación de los procesos de la empresa y los requerimientos de los clientes.

- Gestión del cambio apropiada: los objetivos del cambio a realizar deben ser comunicados extensamente a través de toda la organización. El esfuerzo de cambio, liderado por el equipo de reingeniería, debe mostrar los primeros logros, que proveerán luego el impulso para el esfuerzo que deberán efectuar los demás en su conjunto.
- Pensamiento lógico y creativo: ideas innovadoras, diseños creativos o radicales deben combinarse con la implementación sistemática, deliberada y conservativa del proceso diseñado, de las estructuras organizacionales y de los componentes tecnológicos.
- Alinear componentes organizacionales mediante inversiones: es necesario invertir en tecnologías de información que soporten los nuevos procesos. Además, la estructura de recompensas debe estar alineada con la nueva estructura, mientras que debe proveerse entrenamiento y capacitación para potenciar a los individuos y a habilidades de la organización.

El proceso de reingeniería planteado por Bain no difiere significativamente del expuesto anteriormente, excepto por el siguiente punto, que se realiza al momento de analizar los procesos:

- Inclusión de Benchmarks: los resultados de efectuar un benchmarking con organizaciones externas pueden contribuir a desarrollar una base de datos más completa sobre cómo puede desarrollarse un proceso. Este puede desarrollarse tanto con empresas del mismo sector, como con organizaciones que realicen tareas similares.

Es necesario aclarar en este punto que varias ideas de mejora, así como métodos de trabajo que se proponen más adelante para el caso estudiado (biblioteca del ITBA) provienen de efectuar un benchmark informal con la biblioteca de la UCA, donde realizaron tanto observaciones directas de su funcionamiento, como entrevistas personales con encargados de las distintas áreas.

2. CASO A ANALIZAR: BIBLIOTECA DEL ITBA

La biblioteca universitaria ocupa un lugar indispensable dentro del ámbito académico, mucho más importante, por supuesto, que instalaciones complementarias como pueden ser comedor, gimnasio, sala de descanso o recreación pública, etc. Esto se debe a que la función primordial del alumno es aprender, proceso que se lleva a cabo (en la universidad) principalmente en las aulas con la asistencia de los profesores, pero que requiere de investigación, estudio y práctica por parte de los alumnos de manera independiente. Son esas las actividades que se desarrollan habitualmente en una biblioteca universitaria funcional, y sin las cuales se dificulta el correcto aprendizaje.

Además, la biblioteca (con sus lugares de estudio) permite a los alumnos reunirse fuera del horario de clase para realizar trabajos prácticos grupales o sesiones de estudio en grupo, pudiendo aprovechar las comodidades del mobiliario pensado para dicha actividad.

Así, puede verse la necesidad de contar en un principio con distintos sectores dentro de una biblioteca, que se adecue a las necesidades particulares del alumnado. La separación más común (que es la que declara la biblioteca del ITBA) es la de contar con un sector para estudio silencioso, y otro para demás actividades que requieran de interacción grupal.

Cabe mencionar que también los profesores son usuarios de la biblioteca, aunque de una manera menos frecuente, ya que también ellos acceden al material bibliográfico para realizar ciertas consultas, o en caso de necesitar material bibliográfico para una investigación en progreso dentro de la facultad. También están relacionados, de manera más indirecta, con la bibliografía que eligen para sus materias, y la disponibilidad o no de la misma dentro de la facultad (y los problemas que eso puede traer para sus alumnos y en consecuencia para la cátedra en sí).

2.1. RAZONES QUE RESPALDAN LA REALIZACIÓN DE ESTE ANÁLISIS

Dada su importancia dentro de la vida universitaria, y debido a la variedad de actividades que se llevan a cabo dentro de ella (comparado con un aula, o las salas de computación), la biblioteca de la universidad se presenta, en una primera aproximación, en un área adecuada para la aplicación de reingeniería. Además, tanto alumnos como profesores pueden verse beneficiados por su mejor funcionamiento, a la vez que se mejora la imagen de la universidad en sí.

A continuación se explicitan las principales razones que justifican este trabajo, que posteriormente serán los puntos de partida para analizar las posibilidades de mejora.

- 1) Se presenta como un área con abundantes quejas por parte de los alumnos en la última encuesta publicada. Entrevistas a los alumnos han revelado que los principales problemas son la falta de espacio y la poca cantidad de ejemplares de ciertos libros de alta demanda. (Ver Anexo V para leer opiniones de alumnos según la última encuesta realizada por el ITBA)
- 2) Actualmente no se percibe el uso completo de herramientas informáticas en el proceso de consulta y préstamo de libros que facilitaría el proceso, requiriendo así menos tiempo por parte de los empleados de la biblioteca y mejorando la experiencia del usuario.
- 3) La biblioteca no tiene estanterías con libros de acceso directo a los usuarios, como poseen las bibliotecas de otras universidades como la UCA, la Di Tella o la facultad de Ciencias Exactas de la UBA. Esto significa que muchas de las consultas y pedidos recibidos por los encargados de la biblioteca son de libros de uso muy frecuente, que fácilmente podrían ser disminuidas. Esto se tratará en mayor detalle posteriormente.
- 4) La biblioteca carece de un sistema adecuado para la publicación digital de tesis, investigaciones y otras publicaciones varias, como poseen o están implementado otras universidades privadas. Este repositorio no sólo atendería a las inquietudes de las personas de la misma universidad, sino que poseen el potencial de difundir los trabajos y el conocimiento generado por el cuerpo universitario de una manera eficaz, controlada y con costos muy bajos.
- 5) Es la primera vez que se hace un análisis de este tipo, dirigido por un alumno que ha sido usuario de la biblioteca y ha experimentado personalmente varios de los asuntos mencionados.

2.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ESPACIO UTILIZABLE

A continuación se presenta un plano actual de la biblioteca del ITBA, enumerando sus principales áreas y accesos, para mejor comprensión de este trabajo. Se identificarán también las áreas aledañas que sean de interés.

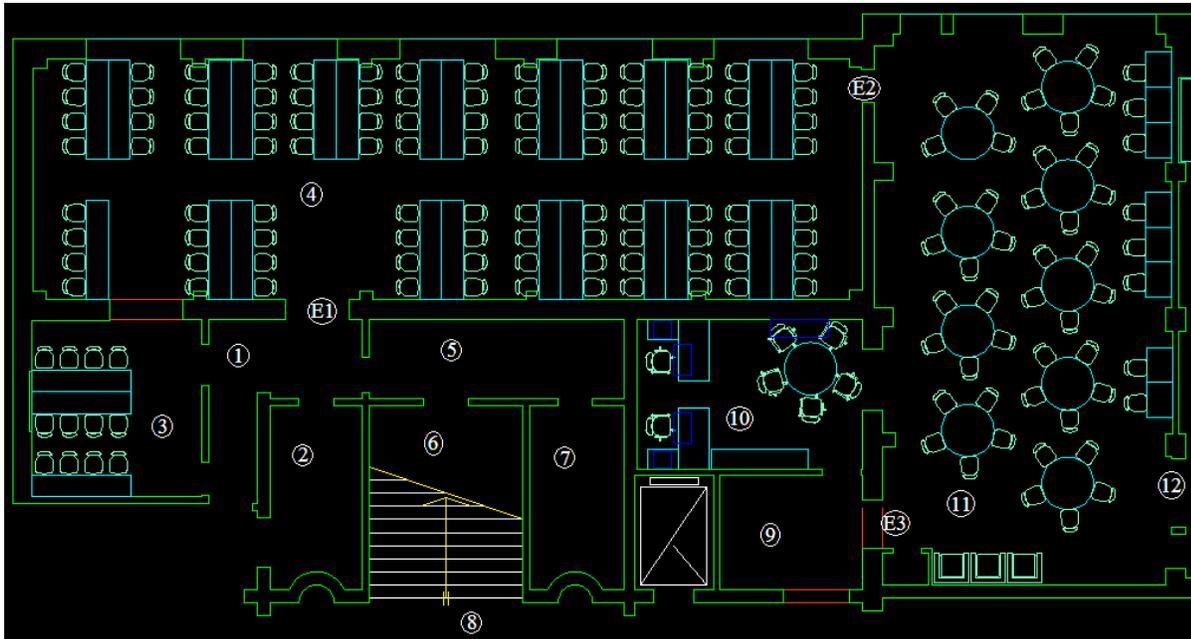


Figura 2.2.1. Plano de la biblioteca del ITBA con las áreas principales numeradas

Áreas de interés

- 1) Pasillo de entrada a sala de lectura “silenciosa”
- 2) Oficina de Santander Río
- 3) Anexo de la sala de lectura “silenciosa” (ex librería ITBA)
- 4) Sala de lectura “silenciosa”
- 5) Pasillo utilizado por administración de alumnos para almacenar documentos
- 6) Almacén de documentos, carteles, panfletos, etc. del sector de Informes del ITBA
- 7) Almacén de tesorería
- 8) Pasillo principal
- 9) Pasillo con entradas a la sala general de la biblioteca, a la oficina de los directores de la biblioteca y con acceso a la central telefónica de la universidad
- 10) Oficina de directores de la biblioteca
- 11) Sala general de la biblioteca
- 12) Puesto de los encargados

La biblioteca está ubicada en la planta baja del edificio principal, ubicación de buena accesibilidad y que está cerca de otras instalaciones complementarias como el comedor y las salas de computación del entresuelo (Laboratorios A y C).

Actualmente (como se describe en el plano anterior) se encuentra dividida en sala de lectura silenciosa y sala general, cada una con una entrada, y sin conexión entre sí (puerta cerrada casi siempre con llave), lo que a veces causa cierta incomodidad ya que para

desplazarse de una a otra resulta necesario entonces salir de la biblioteca al pasillo principal de la facultad y caminar unos metros para poder acceder a la otra entrada, tal como puede verse en el diagrama a continuación.

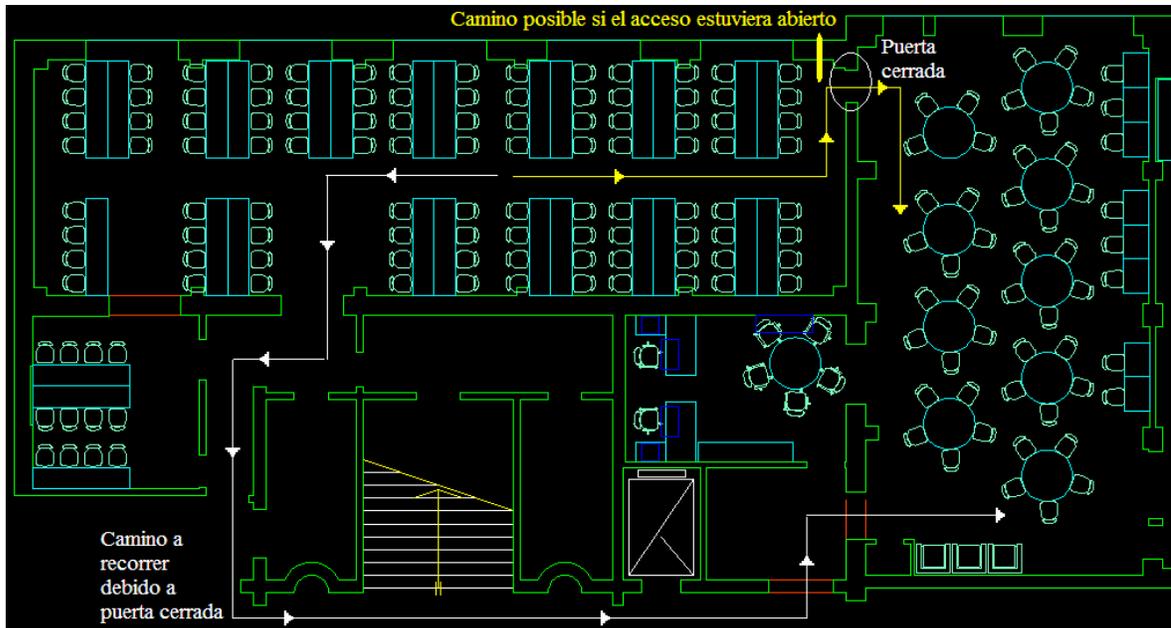


Figura 2.2.2. Plano de la biblioteca evidenciando el problema de circulación actual.

Sin embargo, esta división no se respeta actualmente, ya que durante la época de exámenes (que varía un poco de año a año) los alumnos utilizan también la sala silenciosa para reuniones grupales de estudio que resultan inoportunas para aquellos que buscan estudiar en silencio. La auténtica sala de estudio silenciosa que gozó de mucha popularidad mientras estuvo activa, ya que representaba el único lugar oficial dentro del cual se respetaba estrictamente el pedido de silencio. Actualmente se encuentra allí la oficina de los directores de la biblioteca, situación que se estudiará en mayor detalle más adelante.

Examinando la distribución de la biblioteca actual, pueden apreciarse varias irregularidades o elementos que llaman la atención que deben ser tenidos en cuenta en el momento de realizar este relevamiento preliminar. Se describirá por lo tanto con mayor detalle algunos de los sectores mencionados anteriormente, señalando estos elementos donde resulte pertinente. Se remite para ello a las fotografías presentadas a continuación.

Área 1) Pasillo de entrada a la biblioteca “silenciosa”



Figuras 2.2.3 y 2.2.4. Pasillo de entrada a la sala de lectura

En este pasillo hay tres cosas a tener en cuenta, que se ordenan de acuerdo a su importancia:

a) La presencia de un tablero eléctrico (marcado con un óvalo rojo en la figura 2.2.3 y con mejor perspectiva en al figura 2.2.4) al acceso de todos, que se encuentra en muchos casos abierto (peligro para las instalaciones y las personas).

b) El pasillo resulta un poco estrecho con sus 95 cm de ancho. Es verdad que el problema de espacio dentro de la universidad la afecta a nivel global, pero sería recomendable encontrar alguna manera viable de mejorar la circulación en este aspecto.

c) Cartelera prácticamente inutilizada (marcada con un óvalo rojo en el lado izquierdo de la figura 2.2.3) que sumada a otros avisos o pósteres empeora el aspecto del pasillo (imagen de dejadez).

Áreas 5 y 6) Almacén de administración de alumnos y sector de Informes del ITBA



Figuras 2.2.5 y 2.2.6. Almacén de documentos de Administración de Alumnos

Como puede verse en las figuras 2.2.5 y 2.2.6, este espacio es utilizado principalmente para almacenar documentos de menor importancia o de uso poco frecuente por parte de administración de alumnos (El sector de Informes utiliza el cuarto que se encuentra entrando por la puerta del lado derecho, cuya habitación se encuentra en un estado similar). Puede apreciarse que el espacio es utilizado de manera bastante intensiva, pero con escaso orden. Cajas, cuadernos e incluso sillas se apilan una encima de otra, dificultando el acceso y manipuleo de los elementos individuales. Parece poco eficiente utilizar este preciado espacio (dada su ubicación central en la planta baja) para este fin.

9) Pasillo con entradas a sala general de biblioteca y oficina de encargados de biblioteca



Figuras 2.2.7 y 2.2.8. Pasillo de entrada a oficina de directores de biblioteca

A la izquierda de la máquina de café se encuentra la central de teléfonos del ITBA (marcada con rojo en la figura 2.2.7). A diferencia del caso del tablero eléctrico ya mencionado, en este caso el acceso sí se encuentra restringido (puerta cerrada con llave) y el peligro que significa es menor. Sin embargo, presenta un aspecto poco agradable (ver figura 2.2.8) e impresentable para el lugar que ocupa, ya que al estar a pocos metros de la entrada principal del ITBA y de la escalera que conduce al Aula Magna, está a la vista de todas las personas que asisten a eventos dentro de la facultad (inversores, empresas, alumnos, invitados especiales, etc.) Así, resulta imperante mejorar su aspecto (o reubicarla).

Así como está ocurriendo en otros sectores del ITBA, la capacidad de la biblioteca resulta cada vez menos adecuada para el creciente número de alumnos. Esto puede verse claramente en la frecuente saturación de las instalaciones y en otras costumbres de estudio que se describen a continuación. Sin embargo, este problema es especialmente delicado, ya que la facultad ha decidido como política no permitir la ampliación de sectores debido a la

falta general de espacio. El problema ha alcanzado un punto tal, que el espacio en las aulas y la disponibilidad de las mismas se ha convertido en un problema, situación que ha llevado a que algunas clases se realicen en el edificio de posgrado. Sin ir más lejos, la imagen del aula 12 que se muestra a continuación (figura 2.2.9) es un claro ejemplo de las consecuencias de la falta de espacio en el ITBA.



Figura 2.2.9. Foto del aula 12 mostrando una caja fuerte en el fondo.

En cuanto al espacio para almacenar y administrar los libros, también se ha detectado este problema. Actualmente la biblioteca cuenta con dos depósitos: el de acceso diario, que es el de mayores dimensiones y en el cual se almacenan los libros de uso frecuente y un segundo almacén de menor tamaño, ubicado en el edificio aledaño, para los libros y documentos de menor uso y también para aquellos destinados a la venta. Ambos depósitos están llegando a niveles de saturación, lo cual es preocupante si se considera que la biblioteca debe poder ofrecer sus servicios a un número de alumnos cada vez mayor, y las posibilidades de una relocalización de la universidad no parece factible en el corto plazo. Para dar una imagen más clara, si en este momento se devolvieran absolutamente todos los libros prestados, no habría espacio suficiente para todos (ordenándolos de una manera aceptable de acuerdo a los métodos establecidos para el almacenamiento en bibliotecas).



Figura 2.2.10. Estanterías móviles en almacén interno

En el almacén principal, esta situación ya ha obligado a los bibliotecarios a efectuar ciertas prácticas desaconsejables, como poner una segunda fila de libros (oculta detrás de la primera fila) en una estantería, para aprovechar mejor el espacio. Esto trae luego claras ineficiencias, que repercuten en pérdida de tiempo del empleado (ya que debe remover libros para poder encontrar uno de los ocultos).



Figuras 2.2.11 y 2.2.12. Almacén interno (uso de espacio)

La situación es peor en el almacén “externo”. Allí, ya se han comenzado a utilizar los pasillos como espacio de almacenamiento. Esto no solo empeora la movilidad por el almacén, sino que ofrece un aspecto desordenado y dificulta la adecuada limpieza del lugar.



Figuras 2.2.13 y 2.2.14. Almacén externo (uso del espacio)

2.3. INTERACCIÓN DE LOS ALUMNOS

Los alumnos realizan principalmente cuatro actividades en la biblioteca:

- 1) Estudio – Trabajos Prácticos (individual y grupal)
- 2) Descanso – Recreación
- 3) Pedido o devolución de libros (consultas, reservas, etc.)
- 4) Compra de libros (especialmente los primeros años)

Cabe señalar que las actividades 3 y 4 son realizadas actualmente en la gran mayoría de los casos de manera presencial por medio de los encargados de la biblioteca. De igual modo, no se promueve la comunicación entre alumnos y bibliotecarios de alguna manera que no sea presencial.

Malas costumbres, métodos alternativos de alumnos

Debido a las situaciones descriptas arriba, los alumnos han intentado varios métodos para encontrar lugares de estudio que satisfagan sus necesidades. El más evidente es la eliminación de facto de la sala silenciosa ya mencionada antes. Pero además, los alumnos han intentado en los últimos años encontrar otros lugares de estudio y principalmente se han utilizado en forma bastante frecuente dos de ellos: el comedor y aulas vacías de la universidad. Aunque podrían denominarse “malas costumbres”, las mismas lograron en el pasado alivianar un poco el problema de la falta de espacio en la biblioteca. Sin embargo, algunos cambios sufridos en los últimos dos o tres años han dificultado mucho su realización.

Primero, como corresponde de acuerdo a la lógica y a las necesidades de los clientes, se ha prohibido el uso del comedor como lugar de estudio. Una de las principales razones es que el mismo comedor está saturándose de clientes durante las horas pico de almuerzo por falta de espacio, y una prohibición categórica es la manera más fácil de evitar cualquier inconveniente con alumnos que estén usando el comedor de manera indebida (ya que la universidad debe ofrecer un lugar de estudio apropiado y satisfactorio independiente del comedor, de acuerdo a concepciones tradicionales).

El segundo factor fue la gradual desaparición de aulas libres, debido a la mayor cantidad de alumnos que ingresa cada año. Además, no pueden consultarse las aulas libres como sí podía hacerse antes, por lo que los alumnos deben encontrar el aula por sí mismos si quieren buscar un lugar de estudio distinto al de la biblioteca (por la razón que fuese).

2.4. INTERACCIÓN DE LOS PROFESORES

Los profesores en cambio, utilizan la biblioteca de manera menos frecuente, pero están más involucrados en ciertos procesos, que se explican a continuación:

- 1) Pedido o devolución de libros (consultas, reservas, etc.), generalmente para trabajos de investigación que estén realizando o para preparar alguna clase en particular.
- 2) Solicitación de nueva bibliografía: en casos dónde hay un cambio de cátedra, o el contenido se ve actualizado por el avance tecnológico, o cualquier otra razón que lo amerite, los profesores pueden hacer un pedido al jefe de su departamento para que se lleve a cabo la adquisición de nuevos libros. Si el pedido es aprobado, y no hay problemas de presupuesto, se solicita a la dirección de la biblioteca que efectivice la compra. Posteriormente, es el profesor quien comunica a los alumnos la disponibilidad o no de los libros pedidos.

2.5. SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL USUARIO

A principios del 2010 se implementó y se dio a conocer al público el sistema informático para usuarios de biblioteca, el cual puede accederse desde la página principal del ITBA www.itba.edu.ar en el módulo de biblioteca. Como se ha dicho antes, sin embargo, se ha hecho poca difusión del servicio y no se usa con frecuencia actualmente, debido también en parte a la falta de costumbre de los usuarios y a aspectos a detallar a continuación.

La conformación e implementación efectiva de dicho sistema no sólo significaría una mejor experiencia de uso de la biblioteca para sus usuarios actuales, sino que también significa una inversión a futuro, ya que dicho programa podría utilizarse con pocas modificaciones de manera indefinida, aún si el ITBA decidiera mudarse a otras instalaciones. Si se considera incluso que su programación (para mejorar ciertos aspectos del programa) es relativamente simple, y que el ITBA cuenta con alumnos de Ingeniería Informática que seguramente podrían encargarse de parte el proyecto con costos muy bajos, resulta imperante su pronta aplicación.

Al entrar al sistema online, puede apreciarse claramente que todavía falta mejorar varios aspectos para que pueda ser utilizado con facilidad: no hay una función de ayuda o instrucciones de uso, los menús y botones no son muy user-friendly, etc. No será la intención de este trabajo centrarse sobre los cambios o mejoras a implementar en este software (ya que pertenece más al campo de la ingeniería informática), pero sí se pondrán en evidencia algunos inconvenientes con el programa actual y se ofrecerán más adelante

algunos lineamientos sobre cómo llevar a cabo su programación completa y su implementación efectiva para con los alumnos y profesores.

El primer aspecto a mejorar sería la implementación de un módulo de ayuda, con instrucciones (preferentemente también en inglés) sobre la utilización del sistema para las funciones más comunes. Actualmente el programa devuelve un error como se muestra a continuación (figura 2.5.1).

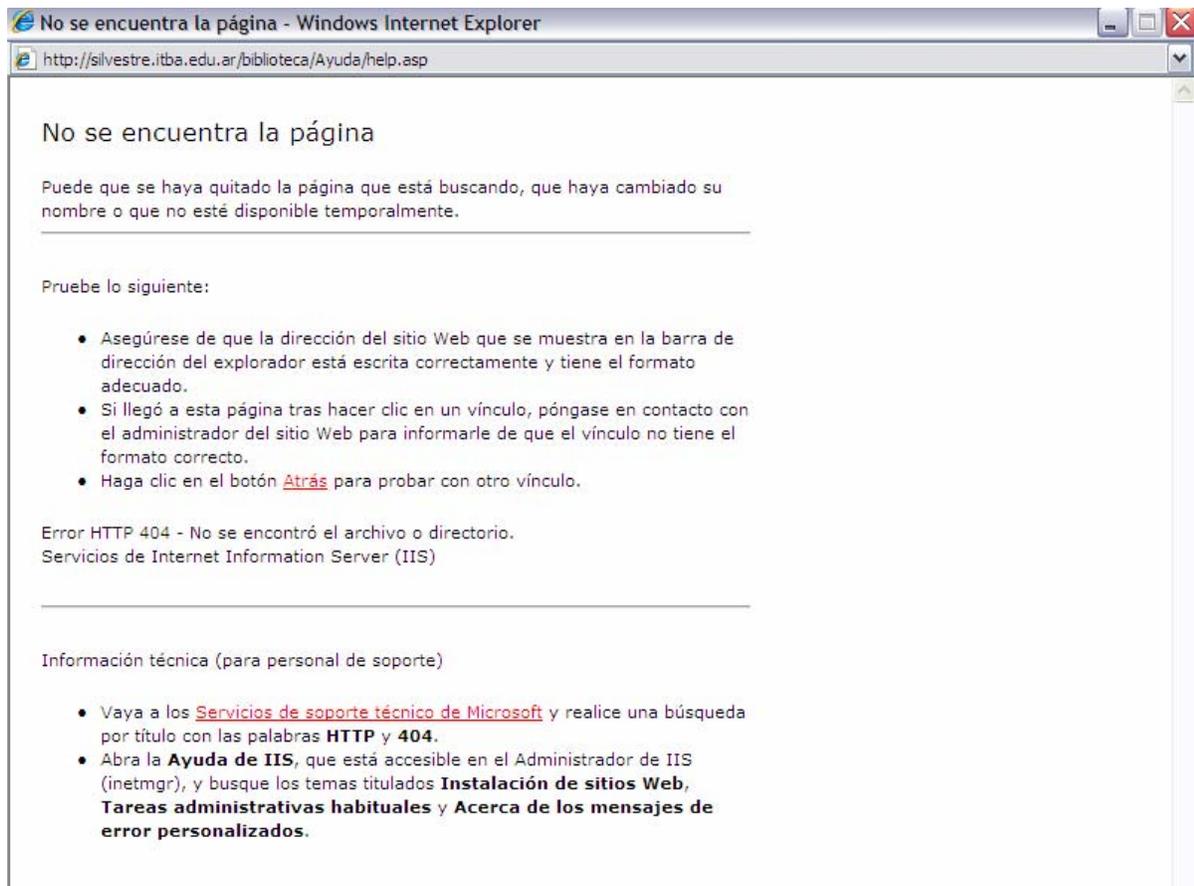


Figura 2.5.1. Mensaje de error al intentar acceder al módulo ayuda

Otro aspecto que llama la atención es el hecho que al buscar un título por, digamos, el autor del mismo, (se utiliza el nombre Apostol en la figura 2.5.2) se encuentran resultados que podrían considerarse “repetidos”, ya que tienen el mismo título, edición y autor.

Sistema de Biblioteca

Búsqueda Avanzada de Biblioteca

AND	▼	Autor	<input type="text" value="Apostol"/>	Ver Lista
AND	▼	Título	<input type="text"/>	Ver Lista
AND	▼	Tema	<input type="text"/>	Ver Lista
AND	▼	Signatura	<input type="text"/>	Ver Lista

Dentro de cada box de búsqueda los operadores booleanos AND, OR y NOT se representan por los símbolos &, / y ! respectivamente.
 Ayuda general para usar el buscador AQUI

Figura 2.5.2. Búsqueda de ejemplares con el autor “Apostol”

Resultado de la búsqueda de Títulos

Anterior **1** 2 Siguiente

Signatura	Autor	Título	Editor	Volumen	Edición
ITBA/S17 A 2	Apostol, Tom M.	Análisis matemático	Reverté		
ITBA/S17 A 5	Apostol, Tom M.	Análisis matemático	Reverté		2 ed.
ITBA/S1 A 1-2	Apostol, Tom M.	Calculus	Reverté	vol. 2	2 ed.
ITBA/S1 A 1-2	Apostol, Tom M.	Calculus	Reverté	vol. 2	2 ed.
ITBA/S1 A 1-1	Apostol, Tom M.	Calculuscálculo con funcion...	Reverté	vol. 1	
ITBA/S1 A 1-2	Apostol, Tom M.	Calculuscálculo en variable...	Reverté	vol. 1	
ITBA/S1 A 5-1	Apostol, Tom M.	Calculuscálculo con funcion...	Reverté	vol. 1	2 ed.
ITBA/S1 A 5-2	Apostol, Tom M.	Calculuscálculo con funcion...	Reverté	vol. 2	2 ed.
ITBA/S1 A 5-2	Apostol, Tom M.	Calculus	Reverté	vol. 2	

Anterior **1** 2 Siguiente

Figura 2.5.3. Resultados de la búsqueda anterior

Los tres ejemplares incluidos dentro de la elipse roja en la figura 2.5.3 tienen exactamente las mismas propiedades. Sin embargo, los ejemplares contenidos dentro de cada uno de los resultados (figura 2.5.4) son diferentes.

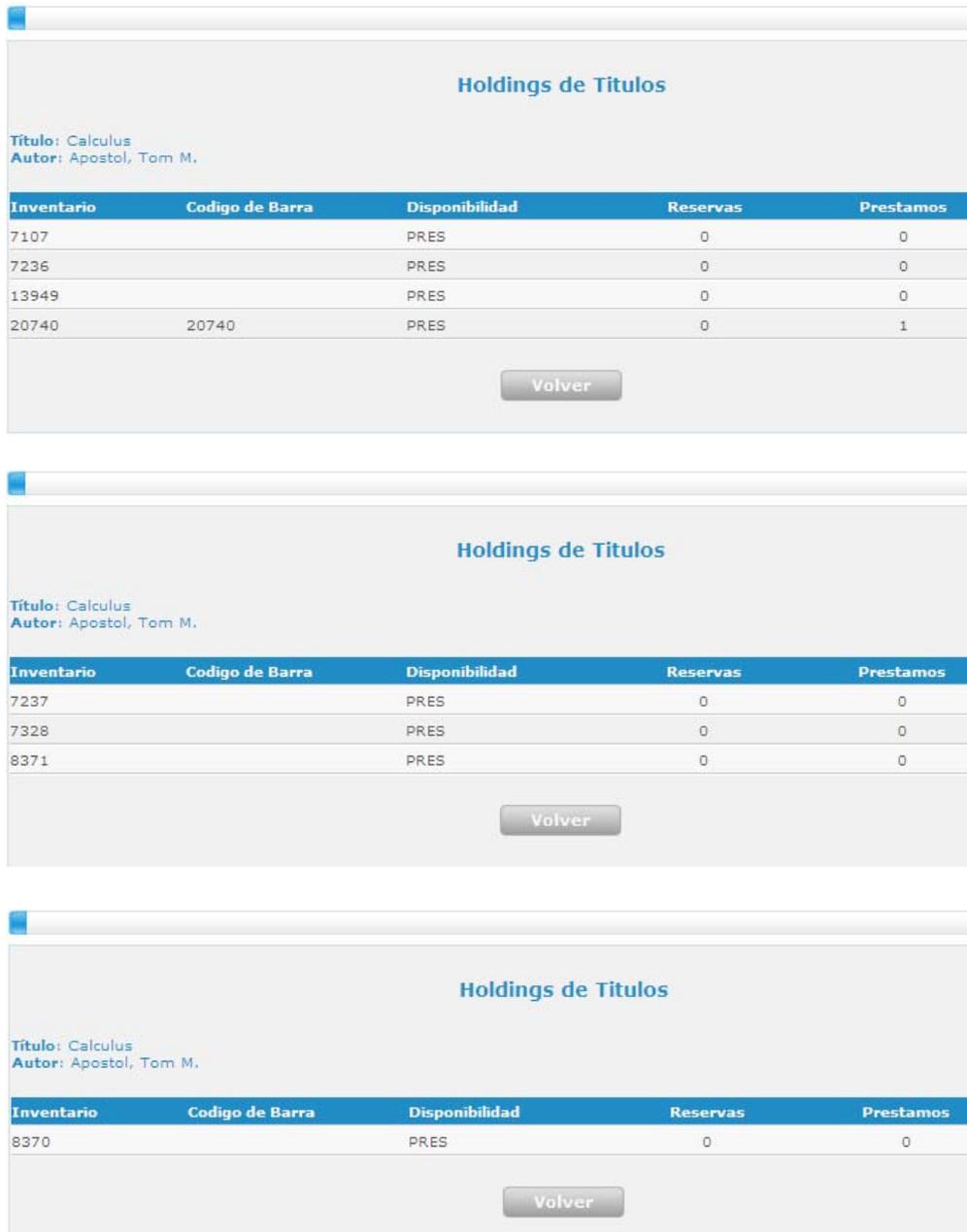


Figura 2.5.4. Detalles de los ejemplares encontrados

Esto puede parecer trivial en una primera aproximación, pero en realidad significa que un usuario que desea reservar un libro por este medio puede tener que mirar y chequear el estado de varias opciones hasta encontrar una que esté disponible. Además de la pérdida de tiempo, puede dar lugar a confusiones o incluso a reservar el libro equivocado (al tener tantas opciones tan parecidas).

También puede verse que existen varias entradas que carecen de algún dato, en general la edición o el volumen específico, e incluso hay casos en que los datos ingresados son erróneos (por ejemplo la entrada del *volumen* contiene los datos de la *edición* y viceversa).

Finalmente, al intentar reservar un libro, se encuentra uno con las siguientes situaciones:



Figura 2.5.5. Mensaje de error al intentar reservar un libro



Figura 2.5.6. Mensaje incoherente de confirmación de reserva

Considerando que estos datos fueron obtenidos el 30 de agosto del 2010, es evidente que hay un problema con el software y su manejo de fechas, hecho que a veces presenta directamente un error (figura 2.5.5) o que permite una fecha de reserva para una fecha sin sentido (figura 2.5.6).

Hay algunos otros aspectos menores de la interfaz de usuario a mejorar, como puede ser el vocabulario utilizado, la visualización de la información al momento de efectuar una búsqueda, etc. sobre los cuales no vale la pena profundizar.

2.6. SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE BIBLIOTECA

Además del sistema para los usuarios de la biblioteca, es preciso contar con un sistema de gestión de la biblioteca en sí. Este sistema debería idealmente (como mínimo) permitir llevar un seguimiento efectivo de cada uno de los libros que forman parte de la colección, ofrecer información adicional sobre tanto los usuarios como los libros y por último ser capaces de generar información y estadísticas de utilidad para aplicar procesos de mejora en el funcionamiento de la biblioteca. En este último ítem, puede mencionarse como especialmente importante el proceso de expurgue y el proceso de reordenamiento de los libros (disponer de los libros de la manera más adecuada de acuerdo a su uso pasado y/o considerar su eliminación de la colección o la incorporación de nuevos ejemplares).

Actualmente existe un sistema digital que cumple adecuadamente con el seguimiento de los libros, así como también ofrece adecuados historiales de los usuarios y otros datos. Sin embargo, la mayor falla es que no ofrece ningún tipo de estadísticas. El software utilizado en la biblioteca de la UCA, por ejemplo, sí permite consultas (que pueden ser realizadas por alguien con conocimiento informático estándar, no de programador) como por ejemplo: listar todos los ejemplares que no hayan sido consultados en un año, o todos los ejemplares que estén a fecha vencida de devolución, etc. Resulta clave que el ITBA implemente un software similar, idealmente programado por gente dentro de la facultad, para facilitar luego la administración del material de biblioteca. Para poner en claro las desventajas del sistema actual, la última vez que se realizó un control de la totalidad de los ejemplares para efectuar un expurgue (debido también en parte al problema de espacio detallado anteriormente), el mismo debió realizarse de manera manual, lo cual tomó unos 30 días/hombre aproximadamente. A pesar que desde entonces se han implementado ciertas tablas de Excel y otras herramientas para facilitar este trabajo, la necesidad de un software integral que maneje tanto las bases de datos de la bibliografía contenida, como de los usuarios de la biblioteca, y que sea capaz de generar reportes automáticos resulta evidente y es una prioridad.

Este trabajo sin embargo, no se centrará en los aspectos de programación de este software de gestión, pero sí realizará algunas recomendaciones de cómo proceder para su efectiva implementación.

2.7. GESTIÓN DE LA BIBLIOTECA – RECURSOS HUMANOS

La biblioteca cuenta para la parte administrativa con dos sectores: por un lado la dirección de la biblioteca y por otro sus encargados.

La dirección de la biblioteca está compuesta por dos personas: un director formal y un subdirector (informal), ambos con una formación específica en bibliotecología, que se ocupan de la gestión a medio y largo plazo de la biblioteca, asumiendo tareas como:

- 1) Operaciones de expurgue de libros u otro material (u otros métodos de disposición)
- 2) Gestión con editoriales para la adquisición de libros (tanto de consulta como para venta)
- 3) Supervisión del funcionamiento de la biblioteca
- 4) Planeamiento a medio plazo de posibles mejoras / cambios en las instalaciones
- 5) Efectuar arreglos con otras organizaciones / universidades para intercambiar material

Por otro lado, son los encargados quienes tienen el contacto diario con los alumnos y profesores que asisten a la biblioteca en busca de material u información. Sus tareas son principalmente atender las consultas de los usuarios, efectivizar y registrar las operaciones de préstamo y devolución, y mantener el correcto orden del material en ambos almacenes. Actualmente hay 5 encargados que trabajan por turnos, los cuales no poseen una educación formal relacionada con sus tareas a desarrollar.

Según la dirección de la biblioteca, los recursos humanos disponibles resultan insuficientes para la cantidad de usuarios a atender y muy por debajo de la media de la cantidad de otras bibliotecas universitarias (en términos relativos de personas/alumno). Esto se tendrá en cuenta en análisis posteriores.

2.8. PUBLICACIONES DIGITALES

El ITBA ha manifestado su interés por aprovechar el conocimiento generado dentro de la universidad, tanto por sus alumnos como por sus profesores e investigadores. Esto se debe en parte a que se están comenzando a explorar las posibilidades de obtener una ganancia económica debido a esto, como puede ser obtener mayor financiación externa para proyectos de investigación, o empresas o personas interesadas en adquirir alguna patente

(de un invento) desarrollado por el ITBA, o que desean desarrollar una idea ya ideada en parte o en su totalidad por algún miembro de la universidad.

La herramienta más fuerte hoy en día para dar a conocer ideas e intercambiar información es la Internet. Así, es por medio de ésta que el ITBA debería ofrecer un repositorio adecuado, que asegure la correcta protección y distribución de el conocimiento generado dentro de la universidad. Sistemas similares ya pueden verse (de manera restringida para usuarios públicos) por ejemplo en la UCA. Hasta el día de hoy no se ha implementado un sistema para este fin.

3. PROPUESTAS DE MEJORA

3.1. ÁREAS DE INTERÉS DETECTADAS

Recursos Humanos

Este trabajo no considerará en profundidad la conveniencia de despedir o contratar personal del sector de biblioteca, tanto antes como después de la implementación de los cambios sugeridos. Esto se debe a varias razones:

¿Por qué no contratar?

- 1) En las entrevistas a usuarios no se ha mencionado nunca como un problema la falta de encargados, ni tampoco se han apreciado frecuentes largas colas de gente esperando a ser atendida.
- 2) El sistema biblioteca debería apuntar a estar cada vez más automatizado (por ejemplo para consultas, reservas, etc.), lo cual es lógico frente a los avances tecnológicos. Hay bibliotecas hoy en día que incluso permiten a los usuarios registrar por ellos mismos que están retirando un libro de las instalaciones. Aunque no se pretende llegar a este extremo, sí parece apropiado, en primer instancia, aprovechar mejor los recursos existentes antes de contratar más personal.

¿Por qué no despedir?

- 1) Las declaraciones de insuficiencia de recursos humanos en el sector por parte del director de la biblioteca y las estadísticas comparativas con otras bibliotecas.
- 2) Se trata de personal con conocimiento y experiencia en el trabajo, que resulta conveniente mantener en la universidad para el caso de una mudanza a otro edificio (que cada vez resulta más inevitable por cuestiones de espacio).
- 3) Analizar la posibilidad de mantener un nivel de servicio adecuado con una cantidad menor de empleados es un análisis complejo que requiere de un relevamiento de tiempos y métodos de trabajo que excede el alcance de este trabajo.
- 4) La implementación efectiva de una biblioteca digital implica más trabajo, sobre todo durante las primeras etapas (carga de primeros documentos y puesta a punto del programa).

Aprovechamiento del espacio dentro de la biblioteca

Este problema se encuentra de interés para ser analizado. Se tendrá en cuenta la imposibilidad de realizar reformas mayores en la estructura de la universidad para alterar su tamaño, así como la necesidad de las otras áreas de conservar su espacio. También se tendrá en consideración la reciente adquisición de mobiliario y computadoras para el sector, que deben ser aprovechados.

Se plantearán soluciones tanto para los problemas de espacio para los usuarios, como para el almacenamiento de los libros y demás material, a la vez que se intentará asegurar que el mejor aprovechamiento del espacio no interfiera con los correctos métodos de trabajo (un contraejemplo de esto es la segunda fila de libros que se pone oculta en algunas estanterías para aprovechar mejor el espacio).

Software para usuarios y administradores de la biblioteca

Se ofrecerá solamente una lista de requisitos que debería cumplir el software a implementar en cada caso y se recomendará una forma de proceder para su correcta implementación. Esto se debe a que se trata de proyectos en desarrollo, y a que es un área que excede al estudiante de ingeniería industrial. Se tiene en cuenta en este trabajo por la gran importancia que significan para el aprovechamiento del tiempo de las personas involucradas en esas tareas, así como para una mejor experiencia del usuario de la biblioteca.

Publicaciones digitales

Este trabajo sí se centrará en mayor detalle en la conformación de un sistema que permita la creación de colecciones digitales de documentos, así como su posterior difusión y mantenimiento. Aunque el énfasis será puesto en la parte operativa y los costos y ventajas de implementar un sistema de publicación digital, también se explicarán ciertos detalles de la informática implicada.

Las propuestas tendrán en cuenta la sustentabilidad a largo plazo del proyecto, así como la compatibilidad del sistema a implementar con los protocolos utilizados actualmente y con los que se esperan que prosperen en los próximos años.

3.2. PROPUESTAS A DESARROLLAR

3.2.1 Expansión de las instalaciones

La biblioteca, por su tamaño y la conveniencia de su ubicación, no puede ser trasladada a ninguna otra parte de la universidad. Sin embargo, no puede decirse lo mismo de tres ambientes aledaños a la misma: la oficina de Santander Río, la oficina de la Dirección de la biblioteca y el almacén de administración de alumnos.

Resulta apropiado entonces comenzar por analizar la conveniencia de tener esas dos oficinas en ese lugar, y los beneficios de trasladarlas, si fuera posible.



Figura 3.2.1.1. Oficina de Santander Río dentro del ITBA

La oficina de Santander Río (figura 3.2.1.1) cuenta con 8,8 m², que son utilizados prácticamente en su totalidad por la persona que trabaja allí. Esta persona es la encargada de habilitar las tarjetas de ingreso al ITBA para su uso como tarjetas de débito. Además, atiende a consultas o problemas relacionados con el uso de la tarjeta de débito o su cuenta bancaria.

En promedio, los alumnos utilizan los servicios de esta oficina una o dos veces en toda su carrera. Esto se debe a que una vez que tienen su tarjeta y la han habilitado como tarjeta de débito (que no todos los alumnos lo hacen), no hay razón que justifique su uso posterior. En contrapartida, todos los años hay un número importante de alumnos que ingresan a la facultad y requieren de sus servicios.

Debido a que la frecuencia de uso para cada alumno (o profesor) es muy baja, no habría inconveniente en trasladar esta oficina a una ubicación con una accesibilidad peor. Dicho de otra manera, no hay una razón que justifique utilizar su ubicación actual, que tiene una

accesibilidad excelente y que restringe el espacio de la biblioteca, excepto la posibilidad o no de encontrar una ubicación alternativa.

Los únicos requerimientos que debe cumplir la ubicación alternativa son: ofrecer un ambiente cerrado que garantice la intimidad (por si se discute alguna circunstancia personal de la cuenta de la tarjeta de débito, como contraseñas o cuestiones monetarias) y la posibilidad de acceder a Internet (para efectivizar ciertas consultas o trámites de habilitación que se realizan). El espacio necesario puede incluso reducirse si se designa un lugar para almacenar documentos, tarjetas, etc. separado de la oficina en sí.

Se proponen las siguientes alternativas para ubicar la oficina de Santander Río:

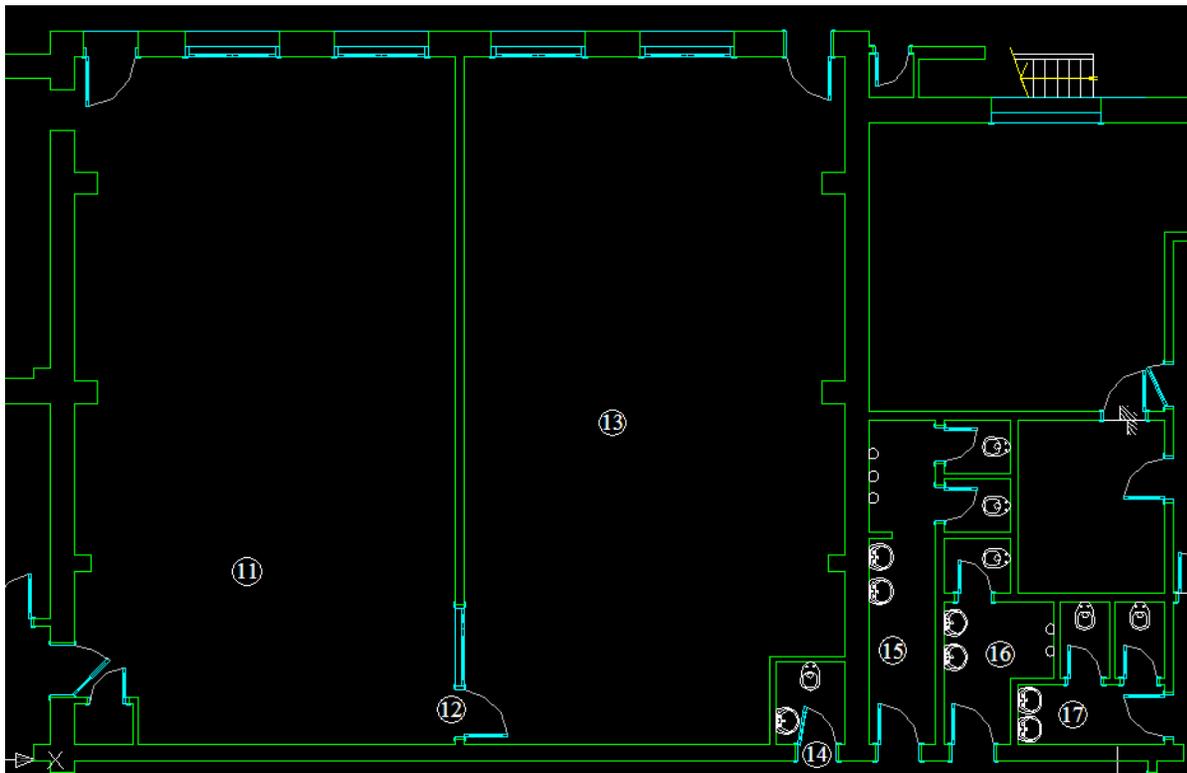


Figura 3.2.1.2. Plano del almacén de libros interno del ITBA y sus áreas aledañas

Los sectores 11 y 12 de la figura 3.2.1.2 responden a la numeración ya utilizada en este trabajo (sala general de biblioteca y lugar de atención por parte de los encargados de biblioteca respectivamente). El sector 13 responde al almacén principal de libros (almacén interno).

Los sectores 14 a 17 son baños privados utilizados principalmente por personal administrativo de la universidad y profesores.

- 1) Baño 1 de la planta baja (marcado con el número 14 en el plano anterior):

Este baño (para mujeres) es utilizado por sólo unas pocas personas, estando cerrado bajo llave la mayor parte del tiempo (los que la usan tienen la llave). Es probable que esas personas tengan derecho a poseer un baño privado, pero hay otro baño a unos pocos metros que también pueden utilizar (que no es para uso de alumnos) y en tiempos donde existe un claro problema de espacio, todos deben aprender a hacer pequeñas concesiones.

Con sus 2 m², este recinto parece demasiado pequeño para el uso que quiere darse, pero de nuevo, es posible ahorrar espacio al contar con un lugar de almacenamiento extra (en otra ubicación) para documentos e implementos de uso menos frecuente. Una opción para esto sería la oficina de Secretaría Académica.

Las ventajas son que sigue estando ubicada en una zona muy accesible y transitada, y cerca de las otras oficinas del ITBA (por si es necesaria alguna interacción cruzada). Además, no se necesita ningún tipo de adaptación o construcción para permitir este nuevo uso, excepto por la instalación que permita el acceso a Internet y verificar la correcta ventilación – refrigeración.
- 2) Baño 3 de la planta baja (marcado con el número 16 en el plano anterior):

Este baño (de 5,6 m²) para hombres es para uso exclusivo de personal de la facultad. Aunque hay que admitir que su uso es mayor que el baño 1, también es verdad que hay un baño inmediatamente aledaño, para profesores, que podrían utilizar (además de los baños públicos que poseen una capacidad satisfactoria y que pocas veces sufren de congestiones o saturaciones prolongadas). Por supuesto que se empeora la disponibilidad para los empleados, pero eso es consecuencia natural de la falta de espacio.

La desventaja de esta alternativa frente a la anterior es que la cantidad de personas afectadas es mayor, pero la gran ventaja es que el espacio es más que suficiente para la correcta instalación de la oficina de Santander Río. (Las demás circunstancias son similares al caso anterior).
- 3) Gimnasio (terraza o salón previo)

El gimnasio del ITBA se encuentra con uno de los peores accesos de la universidad, teniendo una sola escalera para llegar hasta ella (el gimnasio se encuentra en el segundo piso del edificio principal), con un ancho de 0,75 m, lo cual resulta incomodo y causa a veces congestión. Sin embargo, como ya se mencionó, esta circunstancia no es tan grave si se considera la poca frecuencia con la que el alumno promedio accede a esta oficina, e incluso la posibilidad de asignar horarios o turnos a los alumnos para reducir el tráfico. El otro aspecto negativo es que sería

necesaria una operación de construcción / refacción (tres o cuatro paredes y tal vez un techo) para crear un ambiente apropiado (cerrado).

La gran ventaja percibida es el espacio disponible (prácticamente sin restricciones) y el hecho de que no se le quita realmente espacio a ningún otro ambiente operativo, o sea que no se perjudica a nadie con esta alternativa.

4) Espacio liberado en planta baja del anexo

Tras el reciente cambio de ubicación del centro de fotocopias del ITBA, se ha liberado un espacio de tamaño considerable en lo que sería una antesala o pasillo para ingresar a la misma (figura 3.2.1.3). Actualmente no tiene un uso determinado y parece poco probable que pueda usarse como aula (excepto que fuera para muy pocos alumnos). Podría incluso dividirse en dos ambientes y darle distintos usos.



Figura 3.2.1.3. Espacio libre en PB del edificio anexo

Además, podría contemplarse la posibilidad de posicionar la oficina de Santander Río dentro de alguna de las otras oficinas (Administración de alumnos, Secretaría Académica, Centro de Informática, etc.) e incluso en el edificio de posgrado del ITBA, pero parece poco viable su implementación y con altas probabilidades de encontrar una fuerte resistencia por parte de las personas involucradas.

Si se implementara entonces esta reubicación, el espacio utilizable para la biblioteca aumentaría considerablemente, ya que también podría disponerse para su uso del pasillo (que actualmente conduce a una de las salas de lectura) trasladando el tablero eléctrico a un lugar más apropiado y podrían eliminarse las paredes ahora innecesarias, para alcanzar una disposición como la que se muestra a continuación en la figura 3.2.1.4 (el mobiliario está posicionado sólo de manera demostrativa y su emplazamiento final será cuestión de análisis más adelante).

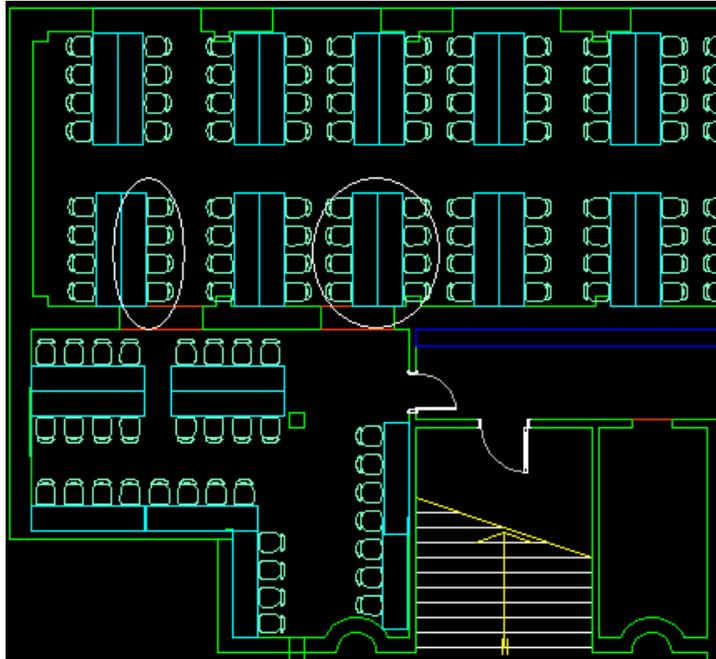


Figura 3.2.1.4. Layout nuevo que permite instalar más escritorios debido al cierre de aberturas.

Así, no sólo se logra una ampliación de $21,2 \text{ m}^2$ (debido a un mejor aprovechamiento del espacio), sino que también se mejora el orden y la circulación en ese sector de la facultad. Esta ampliación será la que permita, en parte, implementar luego las estanterías con libros al alcance de los usuarios. Esto será tratado luego de discutir la posibilidad de mudar la oficina de la dirección de biblioteca.

Por otro lado, gracias al cierre del acceso entre el anexo de la sala de lectura silenciosa (ex centro de fotocopias) y la sala “silenciosa” en sí, así como la entrada actual a esta última (marcado como paredes rojas en la figura 3.2.1.4), se abre la posibilidad de incrementar aún más la cantidad de escritorios y sillas (marcadas en blanco).

La dirección de biblioteca está emplazada en el lugar marcado en la figura 2.2.1, con una superficie de $17,5 \text{ m}^2$, donde se llevan a cabo las tareas ya mencionadas anteriormente. Sobre todo cabe mencionar la importancia actual de poseer una oficina semejante para poder atender a las editoriales que le venden al ITBA libros para su posterior reventa, así como a organizaciones o personas externas a la facultad que estén interesadas en por ejemplo efectuar una donación de libros o que quieran efectuar un préstamo espacial o un arreglo para intercambiar libros, etc.

Al igual que la oficina de Santander Río, no posee requisitos particulares para su ubicación, aunque en este caso sí es mayor la necesidad de espacio, debido a la mayor cantidad de personas que trabajan allí, así como la necesidad actual de almacenar allí algunos documentos, aunque esto último tal vez podría alterarse también.



Figura 3.2.1.5. Interior de la oficina de directores de la biblioteca

Además de las opciones 2, 3 y 4 mencionadas en el caso anterior, la otra alternativa (que resulta también más lógica en una primera aproximación) es posicionarla dentro de la biblioteca, específicamente dentro del almacén principal. Asegurando un grado de privacidad adecuado para los directores mediante un ambiente cerrado o semi cerrado (a diferencia de la oficina de los encargados de la biblioteca, cuya oficina está abierta al resto del almacén), podría organizarse a todo el personal de biblioteca en un mismo lugar, lo cual facilitaría la comunicación entre sus miembros (operaciones de supervisión y control efectuadas por los directores, y también consultas, dudas o sugerencias que los encargados quieran hacerles).

La posibilidad o no de efectuar esta mudanza (al almacén de libros interno) depende del espacio que pueda ser librado dentro del almacén por implementar este trabajo de reingeniería, principalmente por la ya mencionada instalación de estanterías de acceso público, y también del cese parcial o total de la venta de libros a alumnos, aspecto que se analizará a continuación.

Venta de libros dentro de la universidad

Como ya se ha mencionado, la biblioteca del ITBA actualmente actúa como vendedora de libros, sobre todo de libros de materias de los primeros años. Esto se hace para facilitar al alumno el acceso a la bibliografía necesaria, a precios casi al costo de adquisición, ahorrándoles además tiempo y esfuerzo. Para poder ofrecer este servicio de manera eficiente, los encargados de biblioteca discuten los términos de compra con las editoriales o

sus distribuidoras locales, de manera de asegurar la cantidad de ejemplares necesarios y de poder negociar un mejor precio de adquisición mediante la compra al por mayor de los libros.

Sin embargo, se ha podido observar que la compra de grandes cantidades de ejemplares trae consigo una acumulación de stock (en ambos almacenes), que puede tardar uno o dos cuatrimestres en desaparecer, momento en el cual nuevamente se adquieren dichos ejemplares y los niveles de stock vuelven a aumentar (reabastecimiento). Esto permite siempre tener disponibilidad de ejemplares para los alumnos, y realizar la compra a mejores precios, lo cual es algo positivo per se, pero en este caso debería re evaluarse la conveniencia de dicha medida, como parte de un plan para optimizar la utilización del espacio dentro de la universidad.

Una manera de analizar esto es la siguiente: ¿Cuanto es el beneficio adicional o el valor agregado que ofrece el ITBA al proveer este servicio, comparado con la siguiente mejor alternativa? ¿Y cuáles son los costos involucrados?

Los títulos con mayores ejemplares almacenados son aquellos de mayor demanda, que resultan ser los libros de ingreso y de los primeros años, como el Precálculo, los libros de física de Tipler-Mosca, etc. Además de la clara ventaja de permitir su compra “in bulk “, son libros que los alumnos precisan al principio de su carrera, momento en el cual aún están adaptándose a la vida universitaria, y en muchos casos también a la vida en Buenos Aires (para alumnos que vienen del interior del país). Sin embargo, también son títulos comunes, de relativo fácil acceso, ya que son ampliamente utilizados en otras universidades, como la facultad de Ingeniería de la UBA y la UCA entre otras.

Además, la operación de venta de libros significa para el ITBA los siguientes costos:

El tiempo de los encargados de la biblioteca de atender la venta de los libros (al mismo tiempo que reciben consultas o pedidos de los libros regulares)

El tiempo de los directores de tratar y negociar con las editoriales y distribuidoras

El espacio utilizado en ambos almacenes de libros, que acumula hasta un 10-15% del total

Las pérdidas percibidas por libros que no son vendidos, tanto por falta de demanda como por obsolescencia, accidentes, etc.

Si se encontrara entonces una alternativa viable, que asegurara una buena disponibilidad de los títulos requeridos, sería conveniente implementarla, al menos de manera de prueba. Una prueba efectiva consistiría en “tercerizar” la venta de uno o unos pocos libros, e instruir a los alumnos en su modo alternativo de adquisición. De esta manera se podría ver la reacción verdadera de los usuarios de la biblioteca, así como los problemas que puedan surgir de la medida.

Si se quiere que los ejemplares pudieran ser adquiridos en cualquier momento del año (nivel de servicio similar al actual), se presentan las siguientes opciones:

1) Acuerdo con universidades cercanas al ITBA: viable en el caso de libros que ambas universidades utilicen. Sería necesario realizar algún tipo de tratado entre las universidades, ofreciendo algo a cambio por permitir que alumnos del ITBA accedan a la otra facultad a comprar los libros (por ejemplo, que los libros sean adquiridos a un precio más elevado que el ofrecido para alumnos de la respectiva universidad, o que el ITBA acceda a que alumnos de esa universidad puedan pedir prestados cierta cantidad de libros de la biblioteca, u otras opciones que puedan idearse).

2) Librería comercial universitaria: tercerizar la venta en una librería externa. Dado el volumen de alumnos que acudirían, no sería difícil conseguir un descuento. El problema radica en asegurar la disponibilidad de los libros requeridos, ya que dicho abastecimiento no estaría bajo control de la universidad. Sería apropiado también elegir una librería que estuviera ubicada en algún lugar cerca del ITBA o sino en un lugar de fácil acceso en capital federal.

Es verdad que resulta más incómodo para los alumnos estos métodos que el presente, pero por un lado es necesario hacer ciertas concesiones en pos del buen funcionamiento de la biblioteca y también se trata de fomentar la independencia y la habilidad de valerse por uno mismo a los alumnos desde el comienzo de la carrera, que será necesario de todas maneras más adelante (ya que es difícil comprar bastantes de los libros de los últimos años). También es cierto que el precio a pagar por los alumnos aumentaría, pero la diferencia no debería superar un 15% aproximadamente, la cual es poca significativa (al compararla con el valor de la cuota mensual por ejemplo).

La validación de la primera opción excede al alcance de este trabajo, porque implica una negociación compleja entre las autoridades de las universidades que no puede ser representada o simulada de manera alguna. La segunda opción en cambio, si puede ser relevada.

Lo que pudo apreciarse es que no existen librerías universitarias de mediana o gran envergadura (para libros del área de ingeniería), y menos que aseguren la disponibilidad de los tomos. Esto último es de gran importancia, ya que la universidad a veces necesita tomar medidas específicas al momento de dar las clases o plantear las fechas de examen de acuerdo a la disponibilidad o no de material bibliográfico (como posponer un examen, repartir fotocopias con material adicional, recomendar otra bibliografía, etc). Resulta así inviable implementar la segunda opción por el momento.

Además de poder comprar los libros en los lugares alternativos mencionados, se presentan las siguientes opciones o variaciones:

- 1) Implementar feria de venta de libros en el ITBA: durante las primeras semanas de cada cuatrimestre poner stands temporarios de libros (administrados preferentemente por las mismas distribuidoras o editoriales) en el Hall Principal o en una de las salas de lectura (que son menos requeridas en ese momento del cuatrimestre). Así, los stocks restantes no son almacenados en el ITBA.
- 2) Hacer un tratado con las editoriales de manera que los ejemplares sobrantes (después de un tiempo x tras el comienzo del cuatrimestre) sean devueltos a un almacén de ellos hasta el inicio del siguiente cuatrimestre.

Ahora, si se eligiera implementar alguna de las alternativas sugeridas, podemos eliminar casi en su totalidad el stock de libros para ventas (excepto tal vez en las primeras dos o tres semanas de clase). Sería recomendable hacer una excepción y guardar un pequeño número de ejemplares para venta, pero sólo para casos de alumnos que estén ingresando a la facultad por un curso a distancia y puedan tener problemas para adquirirlo en un lugar que no sea la facultad (falta de tiempo, movilidad, etc.) o por si hay repetidas quejas de falta de ejemplares en el lugar de venta externo, para habilitar esos libros extras para consulta o incluso para venta (de acuerdo al caso).

El ahorro de espacio causado por la eliminación de estos libros permitiría, sumado al desplazamiento de muchos libros a las estanterías públicas, trasladar la oficina de los directores de biblioteca al almacén principal, como se dijo anteriormente. (En caso contrario, puede elegirse alguna de las otras ubicaciones alternativas.) El espacio liberado por esta medida es de $17,5 \text{ m}^2$, pero con una mejor utilización de los pasillos y entradas del lugar se extiende el área 20 m^2 . Además, permitiría concentrar todos los libros en un solo almacén, permitiendo utilizar el almacén externo para otros usos.

Otros desplazamientos necesarios

Sería también conveniente aprovechar el espacio entre la oficina de Santander Rio y la de los directores, que está compuesta por unos cuartos de almacenamiento de Informes y de Administración de alumnos. El cuarto utilizado por Informes, sin embargo, posee una altura a techo poca apropiada para el uso de biblioteca, por lo que se la excluye por ahora del análisis.

El espacio utilizado por administración de alumnos consta de $10,5 \text{ m}^2$, los cuales son utilizados para guardar archivos y documentos varios. No se aprecia razón alguna que impida cambiar el lugar de este almacén, ni por su ubicación ni por las instalaciones que

precisa. Por otro lado, al estar al lado de la biblioteca, significa una interesante expansión a analizar. El lugar más apropiado probablemente sería el actual depósito externo de la biblioteca (acceso y tamaño satisfactorios), si la misma estuviera como máximo a un 50% de su capacidad total. Si no se lograra el espacio necesario (porque por ejemplo no se desechara la venta de libros por parte de la biblioteca ITBA) aún sería posible construir un lugar para almacenar esos documentos en la antesala o terraza del gimnasio o sino en el espacio disponible en la planta baja del edificio anexo. Otra opción que puede combinarse con las anteriores es utilizar una parte de las estanterías públicas para almacenar los libros, ya que la estantería inferior resulta ideal para este uso si se instala un sistema de cajones o armarios cerrados con llave. Esto se detallará más adelante.

Resultados preliminares del nuevo layout

A continuación se puede apreciar un diagrama de la disposición final de la biblioteca (figura 3.2.1.6), con los aprovechamientos de espacio mencionados y la reubicación de las oficinas correspondientes, siempre manteniendo dimensiones similares a las originales.

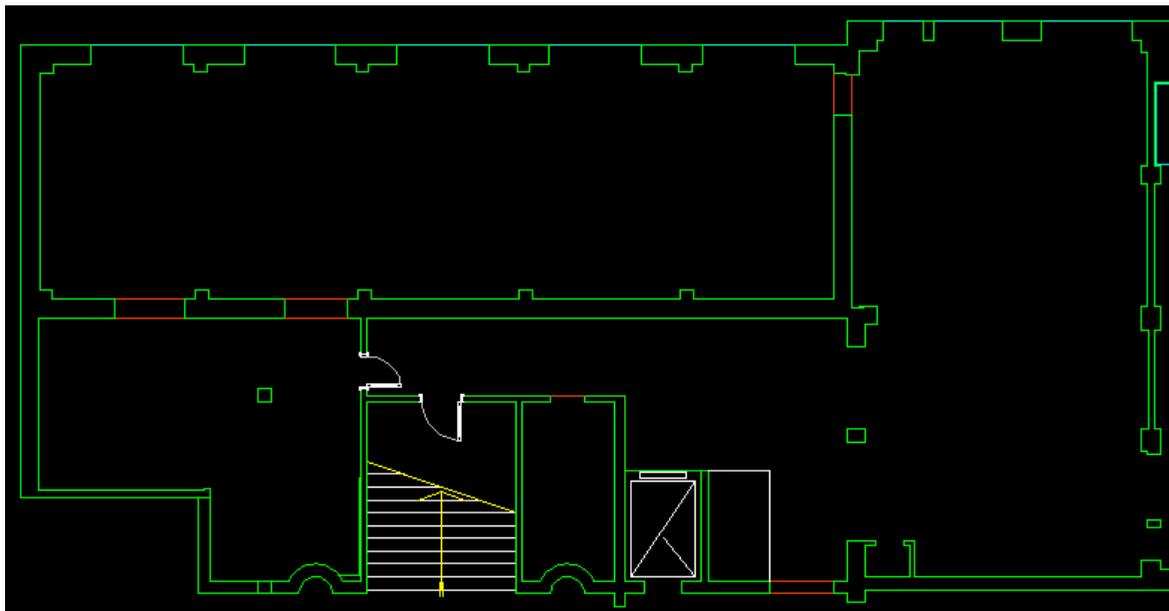


Figura 3.2.1.6. Layout preliminar de la biblioteca (sin muebles)

Es importante asegurar la correcta circulación dentro de la biblioteca, pero más ahora que debe haber espacio suficiente para los alumnos que se encuentren buscando libros no interfieran con la circulación de otros usuarios, y también que debe haber un pasillo suficientemente ancho para el tránsito de los encargados de la biblioteca, que deberán ahora

también reponer con una cierta frecuencia los libros consultados en su lugar correcto. Es por esto que se designa un pasillo de al menos 1,5 m. de ancho (entre las mesas y las estanterías), para que actúe como pasillo principal y así evita que los alumnos tengan que hacerse paso entre las mesas (como ocurre hoy en día).

También debe generarse un espacio en donde los usuarios de la biblioteca puedan poner los libros de las estanterías al finalizar su uso (no deberían devolverlos por su cuenta al lugar original). Los mismos se ubicarán cerca de la salida (y de las estanterías) y consisten de carros de libros que luego pueden ser usados para ayudar al encargado a ordenar más rápido las estanterías (ver secciones siguientes para más detalle).

Mobiliario de la biblioteca – Inversión requerida

Como ya se ha mencionado, los cambios propuestos en el layout de las salas de lectura permitirá la instalación de más escritorios y sillas para sus usuarios. Tanto por razones estéticas (mezclar distintos tipo de muebles que cumplan con una misma función parece desordenado) como funcionales (se respeta la evaluación y elección de alternativas de diseño del ITBA debido a que el análisis de optimizar el mobiliario excede el alcance de este trabajo), resulta conveniente utilizar el mismo tipo de muebles que el actualmente utilizado.

Así, en la sala de lectura “silenciosa” se instalarán los mismos módulos ya utilizados, que consisten en escritorios rectangulares (con luz incorporada), mientras que en la sala general se mantendrán las mesas circulares para cinco personas.



Figuras 3.2.1.6 y 3.2.1.7. Fotos del interior de la sala de lectura y de la sala de trabajo grupal respectivamente

Por último, en el anexo de la biblioteca “silenciosa” es preferible utilizar los escritorios rectangulares porque la misma se convertirá en una sala de lectura realmente silenciosa y no tiene sentido instalar las otras, ya que esta sala está destinada así para el trabajo

individual. Será tal vez necesario encargar algunas medidas especiales para los escritorios si se quiere optimizar el espacio, pero nada tan particular que requiere un análisis en profundidad.

En cuanto a la inversión requerida en mobiliario, se utilizó para su cálculo al presupuesto obtenido por el ITBA (tras una adecuada negociación que resulta impracticable volver a realizar para este trabajo) a principios del 2009 (momento que se remodeló parte de la biblioteca), ajustado con una tasa de ajuste del 20%, estimación obtenida del promedio de las opiniones de arquitectos involucrados en el negocio de la decoración de interiores. El presupuesto original se muestra en el anexo I. (Los ítems de importancia con las 14 mesas dobles y los implementos de iluminación para las mismas)

Los precios actualizados, así como los detalles de la inversión requerida podrán consultarse en la sección de costos de implementación correspondiente.

3.2.2. Instalación de estanterías y sistema de seguridad

Como se ha mencionado, actualmente la biblioteca del ITBA no posee libros en estanterías, siendo necesario siempre consultar con uno de los encargados de la biblioteca para pedir un libro, aunque sea solo para utilizarlo en el momento. Considerando que varias universidades han implementado esto de una u otra manera, y que existe tecnología accesible que permita la adecuada protección de los libros (sistemas antirrobo), resulta interesante en primera aproximación examinar los costos y beneficios de dicho sistema.

Resulta interesante implementar este sistema por varios motivos:

- 1) Liberaría espacio de los almacenes, que están en estado de saturación
- 2) Mejoraría la calidad del servicio para muchos alumnos que estudian en la biblioteca y piden libros para su uso dentro de las instalaciones.
- 3) Serviría como una prueba a pequeña escala del sistema, para poder implementarla más rápido y efectivamente (no sólo del punto de vista operativo, sino también de generar la costumbre en los alumnos) el sistema en la próxima biblioteca (en caso de mudanza a un edificio más grande).

Llevar a cabo la implementación de este sistema implica la instalación de un sistema de seguridad, que consiste en detectores en las puertas de la biblioteca y cintas magnéticas especiales a poner en cada libro de acceso público. El proveedor más reconocido es 3M, que es el que provee el sistema a otras universidades como la UCA. El costo del servicio y de los implementos es de \$95.100 para las prestaciones básicas. (Ver anexo II)

Es importante considerar estos costos como una inversión y no como un gasto, ya que pueden ser reutilizados con facilidad en el caso de una mudanza del ITBA, situación en la cual resultará casi obligatorio implementar un sistema de este tipo.

Como se mencionó en el punto 3 anterior, este momento es excelente para realizar una prueba, que permita ver la efectividad del sistema en pequeña escala, y que permita poner a punto y relevar los siguientes puntos:

- 1) Método óptimo para reordenar los libros tras ser utilizados (no se recomienda nunca que el usuario, tras consultar el libro, devuelva por su cuenta el libro al lugar que cree ser el correcto)
- 2) Qué libros son más consultados y se muestran cómo más apropiados para ubicar en las estanterías (en principio sería recomendable probar con el libro principal de las materias obligatorias de los primeros dos años de todas las carreras del ITBA)

3) Porcentaje de libros que sufren de robos o accidentes

En cuanto al espacio, como puede verse en el diagrama de las propuestas integrales de biblioteca (sección 3.2.4 y 3.2.5.), las estanterías estarían ocupando 6.9 m², precisando además de un adicional de 20 m² para asegurar la correcta circulación y comodidad. Resulta necesario también un desplazamiento del mobiliario existente, posible gracias al espacio generado por la reubicación de las oficinas aledañas a la biblioteca.

Para poder precisar las dimensiones necesarias de las estanterías, es primero necesario relevar el tamaño y la cantidad de libros que va a contener, y luego tener en cuenta ciertas condiciones ergonómicas prácticas.

Cálculo de dimensiones y capacidad de las estanterías

Se calcula a continuación, para ello, un tamaño de libro “estándar” o promedio, basado en los libros de uso más frecuente dentro de la facultad. Sin embargo, resulta claro que de las tres medidas de un libro (alto, ancho y grosor), es solamente enriquecedor realizar este cálculo para el grosor, ya que las estanterías deberán sí o sí tener un tamaño igual o mayor (en altura y profundidad) al libro de mayores dimensiones designado a ese estante. Por otro lado, dado que la mayoría de los libros universitarios poseen dimensiones más o menos similares (en alto y ancho), no resulta conveniente implementar estantes con alto variable.

Título	Grosor (cm)
Matemática I (Apostol)	5,5
Matemática II (Apostol)	5,5
Química I (Chang)	4,0
Física Tomo I (Tipler-Mosca)	4,0
Física Tomo II (Tipler-Mosca)	5,0
Mecánica Vectorial – Dinámica (Beer)	4,0
Química I (Whitten)	5,0
Calculo Vectorial (Marsden-Tromba)	3,5
Elementos de Ing. De las Reacciones Químicas	5,0
Ecuaciones Diferenciales (Zill)	2,5
Principios de Economía (Mankiw)	3,0

Física (Wilson-Buffera)	5,0
Promedio	4,3

Tabla 3.2.2.1. Cálculo estimativo del grosor promedio de los libros de texto del ITBA

En las mediciones anteriores, se redondea hacia arriba para dejar un margen de error o variabilidad que puede surgir, ya que existen libros que por el manipuleo sufrido o simplemente su antigüedad pueden poseer dimensiones mayores a los de un libro nuevo o en buen estado. Es necesario aclarar que no se pretende con el cálculo anterior estimar un tamaño representativo desde el punto de vista de la estadística, análisis que excede el alcance de este trabajo y que no representa un dato realmente significativo para el mismo, sino de una estimación que pueda ser utilizada para cuantificar con un cierto grado de error la cantidad de libros que pueden ubicarse en las estanterías públicas.

De las mediciones anteriores también puede definirse un alto y profundidad mínima que deberán poseer los estantes (dejando espacio libre de más para asegurar un cómodo manipuleo): 40 cm de alto (el libro más alto encontrado al realizar este análisis es el Dinámica de Beer, de 27 cm de altura) y 30 cm de profundidad (El Beer y varios otros alcanzan un ancho de 21 cm). La cantidad de estantes que poseerá cada módulo, así como sus alturas individuales estará definido de manera que resulte cómoda su utilización (el estante superior no puede estar, por ejemplo, a más de 1,70 m. aproximadamente, ya que personas de baja estatura tendrían que utilizar una escalera para poder acceder a ella).

De acuerdo con las consideraciones anteriores, y con las disponibilidades de estanterías de este tipo, se propone lo siguiente como una alternativa viable (imágenes ilustrativas):



Figura 3.2.2.1. Fotos a modo de ejemplo del diseño de las estanterías recomendado

- Dimensiones: 2 m. de alto x 30 cm. de profundidad x ancho variable
- Cuatro estantes a 40, 80, 120 y 160 cm del piso
- Debajo del estante inferior se instalarán armarios con cerradura
- Material: melamina o madera
- Buen aspecto y resistencia a la carga

Debido a que los precios son muy distintos de acuerdo a muchas variables de diseño, materiales, acabados, etc. se encontrarán en el anexo III algunas cotizaciones de los muebles a instalar. Se tomará un precio promedio de \$750 por cada metro lineal de mueble.

Así, se delimitan a cuatro estanterías las que realmente serán utilizadas para material bibliográfico, pudiendo usarse la parte inferior para otros usos, como por ejemplo, almacenar libros destinados a la venta (poniéndose a los mismos bajo llave). Lo mismo podría decirse si se decide poner una estantería superior (a más de 1,90 m. desde el suelo). Otros usos posibles para dichos espacios son: almacenar panfletos o pósters informativos de poca importancia, revistas de distribución gratuita, boletines del ITBA, etc.

El paso lógico a seguir ahora es el cálculo de libros que pueden trasladarse a estas estanterías, y comparar dicha cantidad con algún parámetro que dé cuenta de su beneficio. Para la primera parte (tabla 3.2.2.2), se hace uso del libro promedio calculado antes (es necesario aclarar que se deja un margen de error al redondear hacia arriba y principalmente al tomar varios libros de relativamente gran tamaño).

Grosor promedio (cm)	4,3
Biblioteca (m. lineal)	19
Estanterías p/Módulo	4
Libros almacenables	1767

Tabla 3.2.2.2. Cálculo de capacidad de las estanterías

Para darle significado a este número, sería ideal compararlo con la cantidad de ejemplares totales de bibliografía obligatoria (o bibliografía principal utilizada) que posee el ITBA para todas sus carreras. Sin embargo, dicha recopilación de datos excede el alcance de este trabajo, por lo que se opta por una estimación de esa cantidad. Se toma para la misma a la cantidad de ejemplares de varios libros con dicha naturaleza y luego se asume un comportamiento similar para el resto de las materias. Sin embargo, se tiene en cuenta que muchas materias no poseen bibliografía obligatoria de uso frecuente (Higiene, Seguridad y

Medio Ambiente, Máquinas Térmicas, etc.) y que la cantidad de ejemplares es mucho mayor en carreras con mayor cantidad de alumnos como Ingeniería Industrial e Ingeniería Química. Además, hay varias materias de los primeros años que son comunes a varias carreras.

Se utilizó la base de datos del catálogo público de la biblioteca para realizar el relevamiento, que de acuerdo con los encargados de biblioteca, se encuentra actualizada y completa.

Se muestra a modo de ejemplo en la tabla 3.2.2.3 la forma en que los datos fueron recopilados para cada libro.

Holdings de Títulos				
Título: Física para la ciencia y la tecnología mecánica				
Autor: Tipler, Paul A. // Mosca, Gene				

Inventario	Codigo de Barra	Disponibilidad	Reservas	Prestamos
18424		PRES	0	0
19724		PRES	6	1
19725		PRES	0	0
19726		PRES	4	1
19727		PRES	4	0
19728		PRES	4	1
19843		PRES	5	1
21522	21522	PRES	0	0
21523	21523	PRES	0	0
21524	21524	PRES	-2	0
21525	21525	PRES	1	0
21526	21526	PRES	0	0
21704	21704	PRES	0	1
21725	21725	PRES	1	0

Tabla 3.2.2.3. Visualización de las existencias de un título dentro de la biblioteca

Se relevó sobre todo la bibliografía obligatoria de las materias más comunes (no se consideran por ejemplo las materias electivas) de las carreras de Ingeniería Química e

Industrial. Es necesario tener en cuenta que se incluyeron todos los resultados, independientemente de su edición (hay casos donde las ediciones viejas pueden ser utilizadas sin problema, pero otros casos donde no es así). Los resultados encontrados se muestran en la tabla 3.2.2.4:

Título	Cantidad de Ejemplares
Calculus cálculo con funciones de varias variables	22
Química (Chang)	21
Mecánica vectorial para ingenieros dinámica	21
Calculus cálculo con funciones de una variable	15
Manufactura, ingeniería y tecnología	15
Física para la ciencia y la tecnología: mecánica	14
Mecánica vectorial para ingenieros: estática	14
Transport phenomena	14
Diseño de elementos de máquinas	12
Fundamentos de termodinámica técnica	10
Dirección de marketing	8
Física para la ciencia y la tecnología: electricidad y magnetismo	7
Física para la ciencia y la tecnología: oscilaciones y ondas	6
Notas sobre inteligencia estratégica en economías turbulentas	6
Logística: Administración de la cadena de suministro	6
Chemical engineer's handbook	6
Análisis químico cuantitativo	6
El Emprendedor Profesional	3

Tabla 3.2.2.4. Relevamiento de cantidad de ejemplares de libros de consulta frecuente

Como puede verse, los libros que son comunes a varias carreras (El libro de Química de Chang es utilizado tanto en Ing. Industrial, como en Mecánica, Química, etc.) poseen, como era de esperar, más ejemplares que aquellos específicos a una sola carrera (El libro de logística tiene apenas seis ejemplares). Así, podría definirse que para las materias del ciclo común la cantidad promedio de ejemplares por libro es aproximadamente veinte, mientras

que para materias específicas la cantidad es aproximadamente ocho ejemplares (probablemente para carreras con menos cantidad de alumnos, como Ingeniería electrónica, la cantidad es menor, pero se toma esta estimación de todas maneras para dejar un margen de seguridad en caso de error en las estimaciones).

- Materias del ciclo común: 30 (aproximadamente; que efectivamente usen bibliografía)
- Materias específicas de cada carrera: 90 (ídem)

Resultando en una cantidad aproximada de 1320 libros, lo que significa que las estanterías tienen capacidad para almacenar prácticamente todos los libros de bibliografía obligatoria (considerando solamente al libro principal, no a bibliografía secundaria) y además posee capacidad para material adicional o para soportar adquisiciones futuras (lugar para 450 libros adicionales aproximadamente).

Consideraciones adicionales

A su vez, complementando las estanterías, resulta ideal la adquisición de carros para transportar los libros (ver figura 3.2.2.2). Estos carros serán posicionados estratégicamente cerca de las salidas y de las estanterías de modo que actúen como receptáculo de los libros ya leídos. Así, un usuario de la biblioteca, en vez de devolver un libro a su ubicación original (como puede equivocarse y mezclar los libros), deja el libro en el carro para que el encargado de biblioteca (más capacitado para asegurarse el correcto orden de los libros) se ocupe de él. Al mismo tiempo, una persona puede recurrir al carro en busca de un título específico en caso de no encontrarlo en su estantería correspondiente (puede sino pedir la asistencia de un encargado de biblioteca o sino volver más tarde, cuando ya se haya repuesto los libros del carro en sus lugares correctos).



Figura 3.2.2.2. Fotos demostrativas de carritos de biblioteca

De acuerdo a las opiniones de los arquitectos consultados, el precio de uno de estos carros está alrededor de los \$300, aunque varía de acuerdo a las especificaciones deseadas.

La frecuencia con que un encargado deberá ocuparse de reposicionar los libros en sus lugares originales es un asunto complejo que escapa a este trabajo, ya que depende del momento del día, época del año (momento de exámenes o no) y varios otros factores. Lo que sí puede asegurarse es que será necesario en las primeras semanas un control relativamente intenso del uso de los carros (definiéndose, por ejemplo, en una saturación del 80% del espacio total como el punto en que se debe intervenir) y una estimación en base a esa experiencia de la frecuencia (requerida) de reposición de los libros.

Seguridad del material bibliográfico – Inversión requerida

Es necesario mencionar que resultaría conveniente restringir el acceso a las bibliotecas a una única entrada central (y una salida de emergencia), de manera que pueda implementarse un sistema de seguridad efectivo y con costos no demasiado elevados. Esto se verá clarificado al examinar los costos asociados a la implementación de dicho sistema. Aunque esto pueda sonar negativo o puede crear imágenes de peor circulación, cabe mencionar que bibliotecas como la de la UCA poseen una entrada única sin inconveniente alguno y que la universidad entera tiene una sola entrada de no más de 1.3 m. de ancho.

El sistema de seguridad a implementar sería el estándar para el caso, que consiste de:

1) Materiales para dar seguridad a medios (Figura 3.2.2.3)

El implemento de seguridad que debe colocarse en cada elemento a proteger (en este caso casi exclusivamente libros y revistas, aunque posibilita también utilizarlo con CD o DVD). Consiste en cintas ultradelgadas autoadhesivas que se insertan en el medianil de manera tal que son casi indetectables.



Figura 3.2.2.3. Cintas magnéticas para proteger los libros

2) Sensibilizador y desensibilizador (Figuras 3.2.2.4 y 3.2.2.5)

Son los implementos necesarios para activar o desactivar las cintas autoadhesivas, de manera tal que puedan salir del recinto sin activar la alarma. Esto permite que los libros posicionados en las estanterías puedan ser prestados en caso que fuera necesario (y no que un libro sea necesariamente sólo para uso interno o sólo para préstamos). Se caracterizan por ser portátiles y no necesitar una fuente eléctrica.



Figuras 3.2.2.4 y 3.2.2.5. Sensibilizador y desensibilizador de las tiras magnéticas

3) Sistema de detección (Figura 3.2.2.6)

Consiste de paneles que detectan la proximidad de las tiras autoadhesivas. Deben estar emplazadas en las salidas de la biblioteca, con algunas salvedades explicadas en mayor detalle en el folleto presentado en el anexo de esta tesis.



Figura 3.2.2.6. Paneles detectores (sistema antirrobo)

El presupuesto obtenido el 29 de Junio del 2010 para el sistema de seguridad necesario puede encontrarse en el anexo II de este trabajo. Se tomará al mismo como válido para los análisis de costos de este análisis. Es necesario mencionar que este es un primer presupuesto, sin ningún tipo de negociación de por medio, por lo cual tal vez podría obtenerse la misma prestación a un precio menor.

Es importante considerar que los costos de mantenimiento están cubiertos por los primeros dos años (así como la instalación inicial), por lo que los costos a mediano plazo son sólo

aquellos mencionados arriba. El costo de la mano de obra para implementar el sistema, sobre todo para poner las cintas autoadhesivas en los libros, puede considerarse absorbido casi en su totalidad por el uso eficiente del personal de biblioteca (o por medio de voluntarios, becarios, etc.) ya que no representa un tiempo de trabajo muy significativo (menor a 50 horas hombre).

Conclusiones preliminares

Una vez desarrollados los cambios a implementar en la biblioteca, así como las especificidades de herramientas, mobiliarios, etc. es necesario definir concretamente las inversiones necesarias para llevar esta transformación a cabo. Surgen así dos propuestas, ambas respetando todas las consideraciones anteriores.

La primera propuesta consiste en el plan básico o económico, que habilita las expansiones de la biblioteca y la implementación de estanterías de acceso libre pero presenta accesos de entrada más estrechos y con una circulación sub-óptima.

La segunda propuesta es la de la biblioteca con mejores accesos, circulación y aspecto visual, y se la denomina en este trabajo biblioteca “deluxe”, ya que sacrifica en pos de esos objetivos algunos aspectos funcionales (menor cantidad de sillas y mesas disponibles) y requiere de mayores inversiones.

Ambas propuestas y sus diferencias quedarán claramente identificadas en la próxima sección.

3.2.3. Obra de remodelación – Tiempos y costos

Debido a la naturaleza del área a remodelar (importancia que sus usuarios la encuentren habilitada) resulta prácticamente inviable efectuar la remodelación necesaria en las instalaciones en algún momento que no sea las “vacaciones de verano”, período establecido desde principios de Enero hasta mediados o finales de Febrero.

El tiempo de obra es similar para la biblioteca económica o la deluxe, ya que la única diferencia significativa (en cuanto a la obra) sería el traslado de la central de teléfonos ubicada en el actual pasillo de entrada a la oficina de los directores de biblioteca (ver mapa en la sección correspondiente), tarea que puede realizarse al mismo tiempo que el resto de la remodelación sin interferencias (y que se lleva a cabo por personal calificado distinto a los encargados de la remodelación edilicia).

De acuerdo a los arquitectos consultados, la remodelación debería poder terminarse en un tiempo aproximado de 2 semanas (hay que considerar que hay un período de mas o menos un mes para que se sequen y endurezcan las paredes construídas), sujeto a cambios menores de acuerdo a la aparición de imprevistos (por ejemplo, aparición de vigas estructurales en lugares no marcados en los planos). Se presentan en la tabla 3.2.3.1 las duraciones estimadas con mayor detalle:

Actividad	Duración	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	30 días	41	42	43	44
Colocación de perfiles	2 días	■	■														
Demolicion paredes 15	1 día			■													
Cierre de aberturas	1 día				■												
Traslado electrico	7 días	■	■	■	■	■	■	■									
Colocacion de puntales, demolicion y limpieza	3 días				■	■	■										
Fajas y revoques gruesos	2 días							■	■								
Revoque fino	1 día									■							
Terminaciones	2 día										■	■					
Instalaciones adicionales	2 días						■	■									
Secado de obra	1 mes												Aproximadamente 1 mes				
Pintura	3 días														■	■	■
Limpieza final	1 día																■

Tabla 3.2.3.1. Tiempos de las actividades de remodelación – Diagrama de Gantt

Como puede verse, el período de Enero y Febrero es suficiente para terminar las obras en su totalidad, ya que en seis semanas debería poder terminarse el proyecto. En caso que fuera necesario, podría reducirse en un par de días si se contratara personal adicional.

Para el cálculo del costo se utilizaron tanto cotizaciones de arquitectos particulares como datos tomados de la revista Vivienda de Julio del 2010. El detalle para el mismo puede encontrarse en el anexo IV al final de este trabajo. Un resumen de los costos de obra totales puede sino leerse en el cuadro comparativo de las propuestas de biblioteca que se encuentra después de esto.

3.2.4. Propuesta integral recomendada: Biblioteca básica

A continuación se presenta el layout de la biblioteca básica. Puede notarse a simple vista que algunos pasillos son un poco estrechos, así como también lo es la entrada a la biblioteca. Se explicará en mayor detalle las diferencias entre las dos propuestas luego.

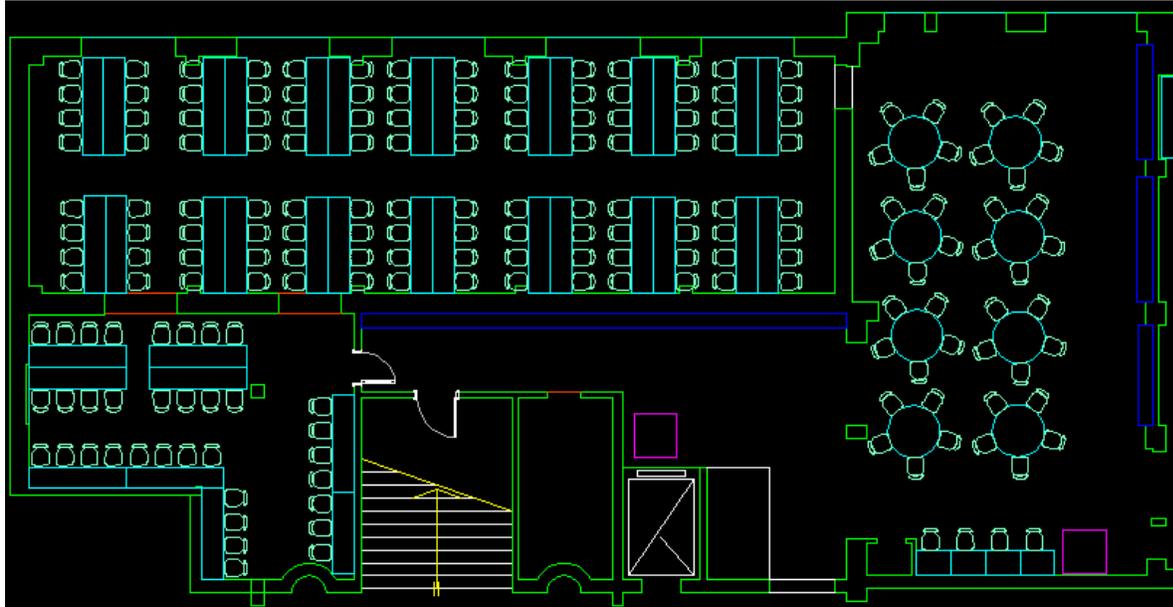


Figura 3.2.4.1. Esquema de la disposición final de la biblioteca básica

Es necesario hacer las siguientes aclaraciones (en algunos casos repetidas) para permitir una mejor comprensión del diagrama.

- Hay una entrada única a la biblioteca (que se encontraría protegida por un sistema antirrobo de libros) ubicada en el pasillo principal después del ascensor.
- La nueva sala de lectura silenciosa (real) se encuentra aislada de las otras y sólo se puede entrar a través de la puerta ubicada al final del pasillo con estanterías.
- Tanto en este diagrama como en el siguiente, los cuadrados pequeños que se encuentran cerca de las estanterías representan los carritos de biblioteca.
- El rectángulo blanco al lado del ascensor muestra el espacio total consumido por la instalación telefónica que se encuentra allí (y que no se reubica en esta propuesta)
- Las computadoras son reubicadas para generar un pasillo adecuado y se reduce su número a cuatro.

3.2.5. Propuesta integral alternativa: Biblioteca Deluxe

El plano a continuación muestra la segunda propuesta de reforma.

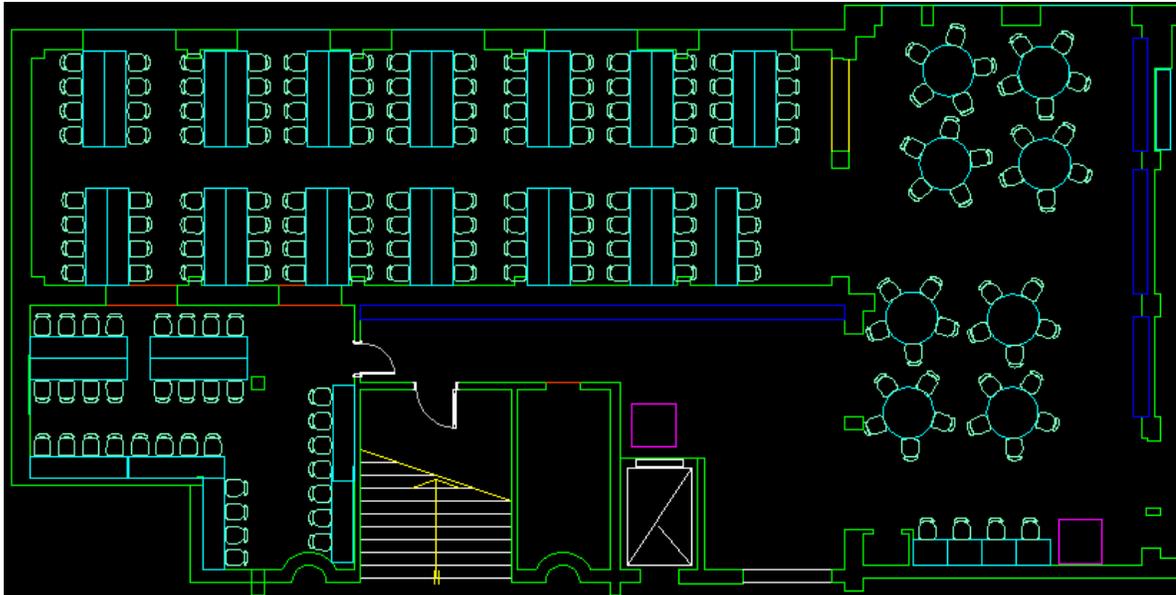


Figura 3.2.5.1. Esquema de la disposición final de la biblioteca deluxe

En este caso, se aprecia el traslado de la central telefónica que se muestra en el plano de la biblioteca básica, así como un reordenamiento del mobiliario para permitir una circulación más fluida.

Entre la sala de lectura general y la actualmente “silenciosa” se abre un ancho pasillo, y a su lado, cerca de la salida de incendios, se deja un lugar para posicionar algún mueble que puede servir tanto para almacenar libros para vender, o para mostrar avisos o anuncios, o distribuir material gratuito o incluso una combinación de las anteriores.

3.2.6. Comparación de las propuestas – Resumen de costos y beneficios

Para clarificar las diferencias entre las propuestas, se presenta un cuadro comparativo (tabla 3.2.6.1) que abarca tanto aspectos descriptivos como costos totales y beneficios esperados. Además, como puede apreciarse en los planos anteriores, no es obligatorio trasladar el almacén de tesorería ni el del sector de informes del ITBA, ya que podrían accederse desde dentro de la biblioteca sin inconveniente (más si se considera que su uso es poco frecuente, rondando aproximadamente una vez por semana.) Es más, podría aprovecharse parte del espacio disponible en el almacén de tesorería para almacenar material de administración de alumnos que por alguna razón no encontrara un lugar adecuado para su traslado.

Es necesario aclarar que en el cuadro siguiente se incluyen todas las inversiones que requiere el proyecto, pero algunas de ellas pueden no ser necesarias. Por ejemplo, puede ser que la universidad actualmente tenga sillas extras (sobrantes) para instalar en la biblioteca, lo que haría innecesaria su adquisición. También se asume que deberá pagarse un jornal completo (como si fuera personal externo) a los obreros que se ocuparán de la remodelación del edificio.

Característica	Biblioteca Básica	Biblioteca Deluxe
<i>Entrada</i>	Angosta, de aproximadamente 1 m. de ancho	Con dos sensores magnéticos de seguridad, que permiten un ancho de casi 2 metros
<i>Circulación</i>	Pasillos bien marcados	Idem
<i>Acceso a sala silenciosa</i>	No es posible acceder desde afuera	Idem
<i>Acceso a sala de lectura</i>	Necesario ir hasta el fondo de la sala principal Puerta angosta	Pasillo en el centro con abertura ancha que se abre a la sala de lectura
<i>Mobiliario e Iluminación</i>	Mismo tipo que en biblioteca actual	Idem
<i>Acceso a los libros</i>	Estanterías públicas	Idem
<i>Almacenamiento de libros</i>	Sección de estanterías	Idem, pero existe también espacio adicional para instalar armarios o vitrinas
Costos		
<i>Remodelación (MO incluida)</i>	\$14,151	\$18,079
<i>Mobiliario e Iluminación</i>	\$17,960	\$15,830
<i>Estanterías</i>	\$14,250	\$14,250
<i>Seguridad</i>	\$95,100	\$160,000
Total	\$141,461	\$208,159
Beneficios		
<i>Expansión</i>	Área utilizable de 57.5 m ² (28% extra)	Área utilizable de 62 m ² (30,2% extra)
<i>Lugares de trabajo</i>	Capacidad adicional para 30 (incremento del 19%)	Capacidad adicional para 26 (incremento del 16.5%)
<i>Beneficios cualitativos extras</i>	No presenta	Mejor aspecto; Espacio para carteleras o para distribuir material gratuito (ej: revistas)

Tabla 3.2.6.1. Comparación de características entre las propuestas de biblioteca

3.2.7. Recomendaciones finales

Las dos propuestas cumplen con los objetivos de ampliar la biblioteca, permitir el acceso directo a los libros y mejorar la circulación y el aspecto de las instalaciones. A su vez, ambas propuestas requieren de un tiempo de implementación similar y el mismo esfuerzo por parte de recursos humanos de la universidad. Sin embargo, se recomendaría en una primera instancia implementar la propuesta básica, debido a las siguientes razones:

- Es más fácil escalar de la propuesta básica a la deluxe que al revés (debido al tipo de remodelación y a los implementos de seguridad a adquirir).
- La propuesta básica jerarquiza la funcionalidad y eficiencia por sobre lo estético, lo cual está más alineado con las últimas decisiones de la universidad.
- Al constituir una prueba piloto para un método de trabajo nuevo, es conveniente minimizar las inversiones dentro de lo posible.

La decisión de escalar o no a la propuesta deluxe dependerá tanto del éxito de la implementación inicial como de las opiniones y políticas de la universidad y sus directores. Sólo se recomendaría implementar la biblioteca deluxe directamente si hay un real convencimiento de que es la medida a seguir, o si hay planes al corto-mediano plazo de mudar las instalaciones, ya que una gran parte del costo total son inversiones sobre activos fijos que pueden ser reutilizados al mudar las instalaciones (90% del total en el caso de la biblioteca básica, y 91,4% en el caso de la deluxe).

3.3. PROPUESTAS SECUNDARIAS

3.3.1 Mejoras en el software de biblioteca

Como se dijo antes, sólo se expondrán lineamientos sobre los pasos a seguir para mejorar la implementación y aceptación del software utilizado (no se profundizará en la programación en sí, a diferencia del caso del repositorio digital para tesis que se presenta luego).

Hay dos aspectos principales que deberían ser atacados en una primera instancia para permitir el uso efectivo por parte de los alumnos:

1) Facilidad de uso

- a. Implementación de un módulo de ayuda: resulta indispensable que exista algún tipo de documentación que comprenda las inquietudes más comunes, como por ejemplo, cómo realizar búsquedas con múltiples keywords, qué implica hacer una reserva por este medio (hasta qué hora del día tengo derecho a pedir el material), etc.
- b. Filtrar los resultados (o revisar la metadata de la colección) de manera que se pueda visualizar de una manera más user-friendly, evitando que se repitan entradas aparentemente iguales (incluso puede considerarse que los libros sean agrupados a pesar de pertenecer a ediciones distintas, y que lo mismo se visualice al acceder al título deseado).

2) Funcionamiento y Compatibilidad

- a. Actualmente sólo puede accederse al sistema utilizando Microsoft Internet Explorer. Dado el importante número de usuarios de programas alternativos sería apropiado implementar la compatibilidad con los mismos.
- b. Corrección de fallas en la programación (fechas erróneas o imposibilidad de efectuar la reserva)

Por otro lado, sería conveniente llevar a cabo las siguientes acciones para aumentar la cantidad de usuarios y mejorar su experiencia de uso (aumentando así la frecuencia de utilización del mismo).

- Envío automático de un email a la casilla de correo del usuario, para recordarle de la reserva hecha (preferentemente este recordatorio debería mandarse el día anterior o pocos días antes).

- Hacer una “campaña” para dar a conocer el servicio a los alumnos, utilizando carteles en la universidad, así como avisos en IOL, mostrando las ventajas de su utilización.

Por último, podría implementarse estas últimas medidas, si se pudiera disponer de los recursos humanos necesarios, como una mejora a largo plazo que expandiría el sistema de reserva de libros en un catálogo online:

- Ampliar la información disponible de los ejemplares, añadiendo los índices temáticos. Esto significa un importante trabajo de relevamiento de información debido al tiempo que consume (más aún si se considera que en el caso de muchos ejemplares debería transcribirse y digitalizarse el índice manualmente, a menos que se adquiriera un escáner con capacidad de reconocer escritura). Sin embargo, sería una mejora considerable para el usuario, que podría entre otras cosas:
 - Verificar si el ejemplar que va a reservar incluye los contenidos necesarios
 - Listar libros que traten un tema específico (que se mencione en el índice pero no en el título del libro) en caso de que el usuario busque bibliografía adicional

3.3.2. Software para administradores de la biblioteca

En este caso, el principal aspecto a mejorar que se ha detectado (y también declarado por los directores de la biblioteca) es la falta de automatización en procesos de administración de la colección, debido a una falta de información estadística automatizada. Esto se debía en un principio a la falta de un sistema digital que registrara los préstamos realizados (se manejaba principalmente con tarjetas escritas a mano), pero hace ya más de un año que ésta situación ha cambiado.

El asunto sobre el que debe trabajarse es registrar la información (por medio de un software apropiado) sobre las reservas y consultas realizadas para que puedan visualizarse no sólo por cada usuario (actualmente hay un historial de reservas de este tipo) sino también por elemento de la colección. Para que esto tenga sentido, todos los elementos deberían ser incluidos en esta base de datos (incluso y especialmente aquellos que no han sido consultados nunca).

Es necesario considerar que existen abundantes libros que no han sido consultados en los últimos años y por lo tanto su último uso no ha sido registrado en formato digital. Esto

significa que su historial pasado debería cargarse de manera manual. Para facilitar esta tarea, se podría limitar (para estos ejemplares “viejos”) el historial al último pedido que recibió (en vez de digitalizar todo el historial), que es el dato más importante para realizar posteriores operaciones de expurgue.

El objetivo sería poder ver con facilidad cuándo y por quién fue reservado o pedido un ejemplar específico y debería hacerse de manera tal que las siguientes consultas pudieran realizarse de manera casi automática:

- Ejemplares que no han sido consultados en un período t
- Ejemplares que han sido consultados más/menos de x veces en un período t

Estas consultas facilitarían enormemente las tareas de expurgue, ya que con sólo definir una política (por ejemplo, se quitan en principio de la colección todos aquellos ejemplares que no han sido consultados al menos una vez en los últimos tres años) se podría obtener una lista de libros “candidatos” a eliminar de la colección. Se trata de “candidatos” porque es entonces que los bibliotecarios pueden realizar el trabajo fino de expurgue, que consiste en revisar los ejemplares uno por uno y decidir su destino teniendo en cuenta factores que pueden no estar registrados en la base de datos, como el valor histórico del ejemplar, origen del mismo (si fue donado por alguien), valor de la información contenida en el volumen (datos actualizados o no), etc. De acuerdo a dicha evaluación puede definirse luego si el libro debería conservarse en algún almacén de la universidad o si debería donarse, venderse o simplemente eliminarse.

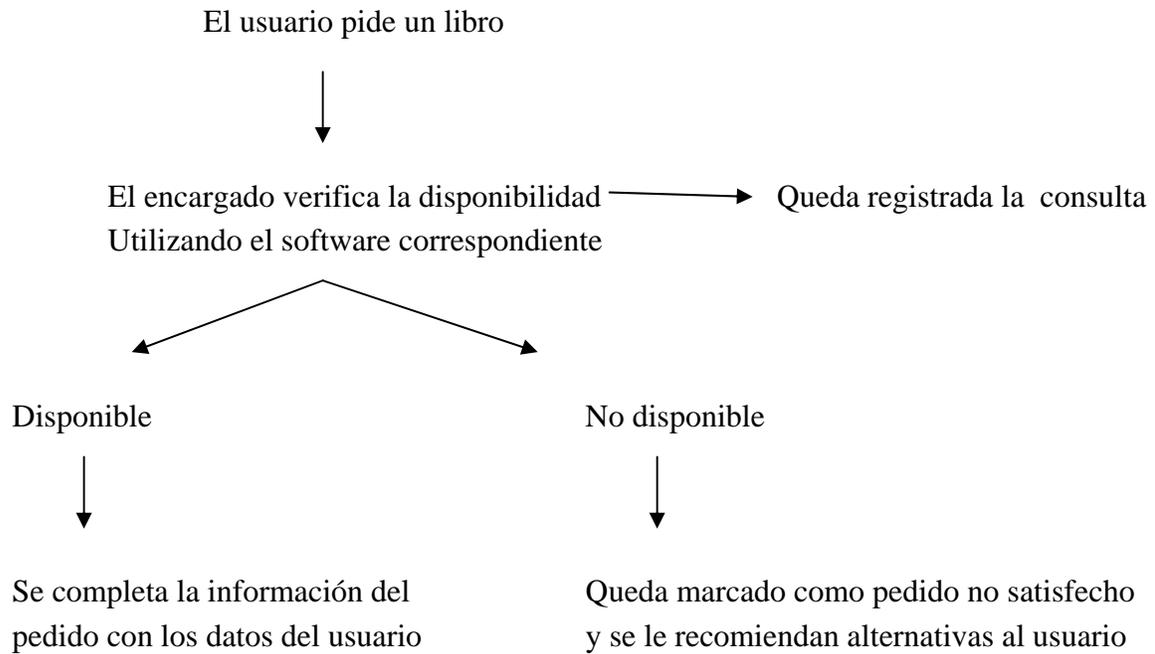
Por otro lado, puede apreciarse que estos datos no son suficientes para evaluar la necesidad de adquirir más ejemplares de un cierto libro. Esto se debe a que no se registra un dato clave para evaluar la insatisfacción de los usuarios al requerir un libro específico, que es:

- Cantidad de veces que un libro ha sido pedido y no había ejemplares para entregar

Consecuentemente, esto permitiría hacer una consulta específica que facilitaría la identificación de aquellos libros que poseen una demanda demasiado grande y que no está siendo atendida correctamente:

- Ejemplares que han tenido más de x pedidos insatisfechos en un período t

Por supuesto, esto significaría que los encargados de biblioteca deberían registrar todos los pedidos de libros, más allá de que se lleven a cabo o no. Esto puede realizarse de una manera bastante simple con el software adecuado, con el modo de operar que se presenta a continuación.



3.4. CONCLUSIONES

Todas las propuestas hasta esta parte del trabajo apuntan a una dirección siguiendo el mismo principio: automatización (o al menos gran reducción de los tiempos de procesos). En el caso de la interacción de los usuarios en la biblioteca, el uso de estanterías públicas y la mejora del sistema de catálogos y préstamos online permitiría realizar esto incurriendo en gastos relativamente chicos, en su mayoría inversiones en activos fijos de buena duración. Lo mismo ocurre en el caso del software de gestión para los bibliotecarios, donde mejoras de complejidad baja permitirían prácticamente automatizar varias tareas, y donde es posible aprovechar el departamento de sistemas informáticos del ITBA para implementarlo con un costo cercano a nulo.

Se recomienda designar a una persona para implementar y supervisar este proyecto en su totalidad, que pueda coordinar los requerimientos y conocimientos del personal de la biblioteca con las posibilidades de desarrollo y programación del departamento de sistemas informáticos. Esta persona deberá negociar (con el apoyo de la universidad) con las otras áreas involucradas (administración de alumnos, banco Santander Río, etc.) para reubicarlas de manera eficiente como se explica en este trabajo.

No tiene sentido ignorar los problemas que presenta el sector. Es momento de comenzar el cambio. Depende de las autoridades de la universidad aprovechar o no esta oportunidad.

4. PROYECTO ESPECIAL: CREACIÓN DE UN REPOSITORIO DIGITAL

4.1. INTRODUCCIÓN

Internet se ha vuelto una herramienta extremadamente útil para publicar y compartir información de todo tipo (documentos escritos, fotografías, música, videos, etc.). Así, también las universidades han comenzado a utilizarla para este fin, creando bibliotecas o repositorios digitales que aseguren los derechos de propiedad intelectual y al mismo tiempo permitan dar a conocer trabajos, proyectos e ideas tanto a miembros de la propia universidad, como a personas externas interesadas.

Mientras que las bibliotecas físicas han estado presentes desde hace unos 25 siglos, las bibliotecas digitales apenas abarcan los últimos quince años. Sin embargo, en la sociedad de la información del siglo XXI, las bibliotecas digitales seguro estarán dentro de las instituciones más importantes del siglo. La revolución de la información no solo provee a las bibliotecas digitales de poder tecnológico, sino que promueve la creación de medios de almacenar, organizar y acceder a dicha información. Si la información es la moneda de esta nueva economía del conocimiento, las bibliotecas digitales son los bancos donde se invierten.

Se define a una biblioteca digital como una colección focalizada de objetos digitales, incluyendo texto, video, audio, que provee métodos de acceso, búsqueda, selección, organización y mantenimiento.

Es necesario hacer aquí una clara distinción entre una biblioteca digital y la World Wide Web: la Web carece de funcionalidades esenciales de selección y organización. También es conveniente distinguir una biblioteca digital de un sitio Web, aún en el caso de aquellas que ofrecen una colección focalizada de material bien organizado. Un sitio Web que provea abundantes recursos digitales, con sus respectivos métodos de búsqueda y acceso, no debería considerarse necesariamente una biblioteca digital. Esto se debe a que las bibliotecas tienen la característica de que puede añadirse nuevo material fácilmente, mientras que muchos sitios Web dependen de hipervínculos que deben ser editados manualmente o poseen estructuras de queden ser actualizadas manualmente (situación que debería evitarse en una biblioteca digital funcional).

Las bibliotecas digitales permiten así seguir con una política enunciada por un bibliotecario Alejandrino, que 2000 años después se resumió en este principio: *“El deber del bibliotecario es incrementar el stock de su biblioteca,”* y a la respuesta que ofrecían los bibliotecarios de la época cuando se les preguntaba sobre qué tamaño deberían tener las

bibliotecas: “*Más grandes, y con capacidad para expansiones futuras.*” Resulta claro que el espacio físico significa poco y nada al considerar el funcionamiento de las bibliotecas digitales, aspecto de gran importancia para este trabajo de reingeniería que se presenta.

Acerca de las leyes de copyright

Según las leyes sobre derechos de autor, la posesión de una copia de un documento no significa tener el dominio sobre el mismo. Aunque puedan existir muchas copias de un documento, sólo una persona posee los derechos de autor. Lo mismo ocurre en el caso de documentos digitales o archivos de computadora, más allá de su naturaleza u origen. Al comprar un documento (digital o no), uno adquiere los derechos de distribución del mismo (o sea que puede revenderlo si quiere, o regalarlo, o tirarlo a la basura, etc.) pero ciertamente no adquiere los derechos para hacer copias del mismo y distribuirlos. Ese derecho permanece en el dueño de los derechos de autor.

Existen algunas excepciones en las cuales puede copiarse o reproducirse material de manera parcial o total. La convención de Berna, por ejemplo, decretó que es siempre aceptable hacer citas limitadas de material protegido, mientras se haga de la manera correcta y dándole el crédito correspondiente al autor. Los EEUU poseen a su vez un principio de derechos de autor denominado “fair use” que permite que se copie material con fines de investigación.

Por otro lado, existe lo que se denomina el “dominio público”. El material que no está sujeto a derechos de autor se considera que pertenece al “dominio público”, y pasa así a ser parte de la herencia intelectual y cultural de la humanidad y puede ser utilizada o aprovechada por cualquiera. Esto puede ocurrir tanto en el caso de documentos que son declarados por su autor como de dominio público, así como también para material cuyo derecho de autor haya expirado (no es permanente). Este material está libre de restricciones, y puede ser copiado, vendido, digitalizado, etc. libremente. Los derechos morales del autor, sin embargo, persisten, por lo que debe hacerse el reconocimiento pertinente.

Un autor puede optar por renunciar a sus derechos de autor, aunque es necesario que tome medidas específicas para que se efectivice la medida. Como consecuencia de la complejidad de dicho proceso, surgió una organización sin fines de lucro llamada Creative Commons, que ha desarrollado licencias que las personas pueden adherir a sus trabajos. Estas licencias generalmente no implican la renuncia a los derechos de autor, pero sí se dan libertades (que dependen del tipo de licencia escogida) sobre el uso del material que normalmente no podrían darse bajo la ley de derechos de autor.

4.2. RAZONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN

- 1) La falta de espacio en el ITBA sugiere la necesidad cada vez mayor de recurrir a documentos digitales (en vez de documentos físicos), sobre todo para las tesis de ingeniería de los alumnos, que ocupan espacio en la biblioteca y son consultados con poca frecuencia.
- 2) Una biblioteca digital significa una herramienta importante para dar a conocer nuestra universidad al resto de las comunidades universitarias del país y del mundo.
- 3) Hay poco interés por parte de los alumnos en leer las tesis de alumnos de años anteriores. Una nueva interfaz que permita la búsqueda de temas de especial interés podría cambiar esto.
- 4) Los costos son muy bajos, ya que se cuenta con el personal necesario y existe software de uso gratuito para los requerimientos percibidos.
- 5) Una biblioteca digital podría servir como una plataforma para publicar trabajos de investigación o proyectos de inversión de profesores o colaboradores del ITBA, con acceso limitado, para atraer personas o empresas interesadas en su implementación comercial.

4.3. OBJETIVOS:

- 1) Creación de una biblioteca digital que garantice la seguridad de sus contenidos y permita una interacción rápida y simple para el usuario no experimentado.
- 2) Preservar, mediante su digitalización, documentación de alto valor científico-académico.
- 3) Establecer una metodología para cargar documentos de manera de optimizar su utilización posterior.
- 4) Fomentar su uso por parte de las personas de la universidad y darlo a conocer por diversos medios a personas externas a la misma.

4.4. USUARIOS

Debemos clasificar a los usuarios de acuerdo a sus permisos de acceso a los documentos:

Bibliotecario:

El bibliotecario de la colección digital es aquel con acceso total a los documentos, y es así capaz de crear, editar o eliminar tanto los documentos en sí como la metadata que contienen. En casos donde se dispusiera de los recursos humanos necesarios, podría haber bibliotecarios con permisos parciales (por ejemplo sólo para cargar data y metadata nueva, pero no para editar o eliminar la ya existente) y otros con permisos totales, pero en el caso del ITBA la biblioteca digital será mantenida por una o dos personas, por lo que no tiene sentido hacer esta distinción.

Usuario final:

- a) Interno: son aquellos miembros del ITBA (profesores, alumnos, etc.) que hoy en día tienen acceso libre a las tesis de los alumnos (pueden pedirse en biblioteca). Por eso, poseerían permiso para acceder en su totalidad a las tesis en formato digital, y con acceso limitado para otros tipos de trabajos e investigaciones de carácter más confidencial. No poseen derechos de edición de ningún tipo de la data o metadata.
- b) Externo: personas que no pertenecen a la comunidad ITBA que desean acceder al contenido de la biblioteca digital. Tendrán sólo permiso para mirar los documentos que hayan sido calificados como público tanto por el autor como por el bibliotecario, y tendrán un acceso restringido a los demás documentos.

Cabe señalar que todos los usuarios finales podrán pedir acceso a documentos de índole privada, que será concedido o no de acuerdo al caso por el bibliotecario, tras consultarlo con el o los autores.

Cuando se habla de acceso restringido, se refiere a que sólo puede verse la información básica del documento, como puede ser tema, autores, fecha de publicación, etc. y un resumen o abstract explicativo. Esto es lo suficiente para evaluar si el escrito es realmente de interés o no para el usuario.

De acuerdo a su identificación al momento de acceder a la biblioteca, también puede clasificarse a los usuarios de la siguiente manera:

Usuarios anónimos:

Son aquellos que no poseen una cuenta de usuario que los identifique. Así su nivel de acceso es el más básico, sólo teniendo acceso a los documentos como usuario externo y sin capacidad de realizar otras tareas complementarias como hacer comentarios sobre los documentos, evaluar la calidad el contenido, dejar constancia de posibles errores o fallas en los documentos, etc.

Usuarios autenticados:

Poseen una cuenta de usuario que los habilita a acceder a los documentos con los permisos que le hayan sido otorgados, además de realizar las tareas complementarias mencionadas. Además, es posible hacer un seguimiento de los usuarios registrados y obtener información estadística de sus preferencias y formas de utilización.

4.5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La creación de un repositorio digital implica la carga de información y material multimedia en un servidor central que los administre y a sus usuarios. Sin embargo, debe hacerse una distinción entre dos tipos de datos que serán cargados: data y metadata.

Se denomina data al material en sí que será consultado por el usuario final (texto, audio, fotografías, etc.) y se denomina metadata a la información que identifica y describe al material dentro de la colección, y que es utilizado para las operaciones de búsqueda (por el usuario), para asignar permisos de acceso y para visualizar-organizar los datos de manera más ordenada. Al ser ambos necesarios, deben completarse de manera adecuada al cargar un nuevo material a la colección.

Metadata

Se utilizará para definir la metadata al sistema Dublin Core, ya que permite su manejo sin mucho entrenamiento previo (más fácil de usar que MARC) y posee adecuada flexibilidad y detalle. Además, tiene soporte del W3C (World Wide Web Consortium), el OCLC (Online Computer Library Center) y otras organizaciones de prestigio en el campo. El sistema Dublin Core (acortado a DC en los nombres de los elementos de metadata) es un sistema diseñado para la descripción de recursos electrónicos así como para su localización y recuperación. Está compuesto por quince elementos que describen los aspectos más importantes del documento, aunque no es obligatorio completarlos todos.

Su diseño es intuitivo, lo cual permite que los creadores de información puedan codificar por sí mismos sus documentos en el momento de generarlos. Además, los elementos poseen

nombres descriptivos que pretenden transmitir un significado semántico a los mismos y también permiten tener varias entradas por elemento (por ejemplo, si hay más de un autor, o más de un contribuyente).

Aunque algunos entornos, como HTML, no diferencian entre mayúsculas y minúsculas, es recomendable escribir correctamente cada metadato según su definición para evitar conflictos con otros entornos, como XML (Extensible Markup Language).

Listado de elementos

Título: DC.Title

El nombre dado al material, generalmente por el autor mismo o el editor.

Autor o Creador: DC.Creator

La persona u organización principal que es responsable de la creación del contenido intelectual del material. Por ejemplo, los autores en el caso de los documentos escritos, los artistas, fotógrafos, o ilustradores en el caso de los materiales visuales.

Materias y palabras claves: DC.Subject

El tema del material. Generalmente, las materias son expresadas a través de las palabras clave o frases que describen el tema o contenido del material. Se recomienda el empleo de vocabularios controlados y de esquemas de clasificación formales.

Descripción: DC.Description

Una descripción textual del contenido del material, incluyendo resúmenes en el caso de documentos como objetos, o descripciones de contenido en el caso de materiales visuales.

Editor: DC.Publisher

La entidad responsable de que el material esté disponible en su formato actual, tales como una casa editorial, un departamento universitario, o una entidad corporativa.

Colaboradores: DC.Contributor

Una persona u organización no especificada en el elemento Creador que haya hecho contribuciones intelectuales significativas al material, pero cuya aportación es secundaria a cualquier persona u organización especificada en el elemento Creador (por ejemplo, editor, adaptador e ilustrador).

Fecha: DC.Date

Una fecha asociada con la creación o disponibilidad del material. Tal fecha no debe confundirse con la correspondiente al elemento Cobertura, el cual debe de estar asociado con el material solo en los casos que el contenido intelectual se refiera, de alguna manera, a esa fecha. Se recomienda la utilización de uno de los formatos definidos en el documento "Date and Time Formats" (<http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime>), basado en la norma ISO 8601 que incluye, entre otras, fechas en el formato AAAA y AAAA-MM-DD.

Tipo de Material: DC.Type

La clase del material, tal como "homepage", novela, poema, documento de trabajo, reporte técnico, ensayo, diccionario. Para asegurar la interoperabilidad, Type debería ser seleccionado de entre una lista de valores que actualmente se encuentra bajo desarrollo por un grupo de trabajo.

En <http://sunsite.berkeley.edu/Metadata/types.html> se puede consultar el estado actual de la discusión en torno a este tema.

Formato: DC.Format

Los datos del formato del material, empleados para identificar la programación (software) y posiblemente el equipo (hardware) requerido para desplegar u operar el material.

Identificación del material: DC.Identifier

Una cadena de signos o número empleado para identificar el material de manera unívoca. Los ejemplos para los materiales existentes en red incluyen los URLs y los URNs (cuando han sido incorporados). Otros identificadores universalmente unívocos como los números ISBN u otros nombres formales que también son opciones para este elemento.

Fuente: DC.Source

Información acerca de algún material secundario del cual se deriva el material principal. Puesto que generalmente solo son recomendados aquellos elementos que contienen información acerca del material principal, este elemento podrá contener la fecha, creador, formato, identificador u otros metadatos del material secundario considerados importantes para la identificación del material principal.

Idioma: DC.Language

El idioma del contenido del material. En caso de estar en más de un idioma, pueden cargarse todos ellos en etiquetas DC.Language separadas para facilitar su posterior búsqueda y administración.

Relación: DC.Relation

Un identificador de un material secundario y su relación con el material principal. Este elemento permite vínculos entre materiales relacionados y las descripciones del material deben de ser indicadas. Los ejemplos incluyen la edición de un trabajo (Versión de), la traducción de un trabajo (Basado en), el capítulo de un libro (Parte de) y una transformación mecánica de una serie de datos en imagen (Formato de).

Cobertura: DC.Coverage

Las características espaciales o temporales del contenido intelectual del material. La cobertura espacial se refiere a una región física (por ejemplo, sector celeste); uso de coordenadas (por ejemplo, longitud y latitud), o nombres de lugares que provienen de una lista controlada o escritos en su forma completa. La cobertura temporal se refiere a lo que trata el material, a diferencia de cuando fue creado o puesto a disponibilidad (esto último pertenece al elemento Fecha).

Manejo de derechos: DC.Rights

Una mención acerca de la forma de manejar los derechos, un identificador que vincula a una declaración acerca del manejo de los derechos, o un identificador que vincula a algún servicio de obtención de información acerca del manejo de los derechos. Una especificación formal del elemento Rights se encuentra actualmente en discusión y por lo tanto su uso se considera experimental.

En el caso de la biblioteca digital del ITBA, resultará indispensable (mientras que para las otras será sólo deseable) la carga de los siguientes elementos de metadata:

- 1) Título
- 2) Creator
- 3) Subject
- 4) Description

Con estos parámetros pueden realizarse las operaciones de búsqueda más relevantes, así como mostrar el contenido de manera apropiada a los usuarios. En la sección de implementación se realizará un análisis del modo de obtención y carga de estos datos, así como de las posibilidades de incluir algunos de los otros elementos (Type, Language, Publisher, etc.) de manera semiautomática.

4.6. GREENSTONE COMO SOLUCIÓN EFECTIVA

Los software disponibles para la implementación de una biblioteca digital son numerosos, tanto pagos como gratuitos, pero hay uno que por varios motivos se destaca del resto: Greenstone.

Este programa, del tipo Open Source (que entre otras cosas significa que es de uso libre y gratuito), fue y está siendo utilizado en diversas colecciones digitales: desde el “Archivo Nacional de la Memoria”, por parte de la organización argentina “Archivo Digital” (más de 20.000 documentos), hasta bibliotecas universitarias como la UCA en Argentina, o la de Waikato en Nueva Zelanda (que junto con organizaciones como la UNSECO desarrolla el proyecto Greenstone).

Se caracteriza principalmente por su facilidad de uso, flexibilidad y sobre todo por su comunidad de desarrolladores, usuarios, voluntarios, etc. que comparten sus experiencias y conocimientos sobre el software en sí y sus propias bibliotecas digitales.

Algunas otras características importantes de Greenstone son:

- Pueden actualizarse las colecciones o incluirse nuevos documentos sin alterar al usuario
- Las colecciones pueden publicarse en medios móviles como CD, USB, DVD, etc.
- Puede mantener registros sobre el uso de sus usuarios
- Utiliza compresión para reducir el tamaño de datos e índices
- Utiliza Unicode internamente, pero lo convierte en el momento a la codificación utilizada por el explorador de Internet del usuario (soporta contenido multilingüe)



Figura 4.6.1. Interfaz de usuario de Greenstone (visualización de una búsqueda)

Para el resto de este trabajo se utilizará a Greenstone para demostrar el modo de implementación y operación de un repositorio de documentos digitales. Esto no impide que se decida la utilización de otro software, ya que el mismo operará de manera similar (e incluso no habría problema de hacer una transición de Greenstone a otro programa ya que existe una alta compatibilidad por la forma de carga de datos). Esto significa que este desarrollo resulta de utilidad incluso en el caso que se decida utilizar otro software aquí no mencionado.

4.6.1. Forma de carga de Data y Metadata

Por ser la actividad principal para la creación y mantenimiento de una colección digital, se explicará aquí brevemente el correcto procedimiento para la carga de data y metadata.

Greenstone ofrece principalmente dos maneras de operar: el modo servidor, que sirve para acceder a la interfaz de usuario de la biblioteca digital, y el modo Bibliotecario, que se utiliza para la administración de la colección y del servidor. Es así que se utiliza este último para la carga de información.

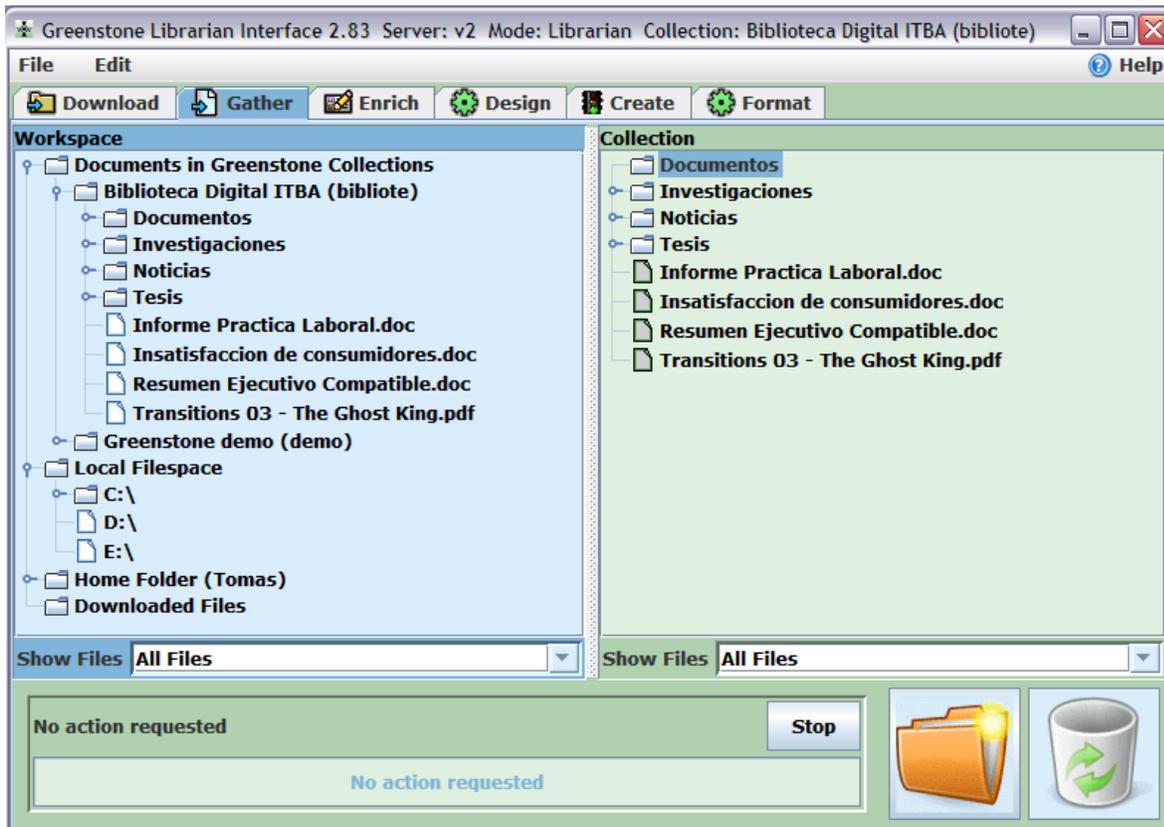


Figura 4.6.1.1. Interfaz de bibliotecario en Greenstone (carga de documentos en función “gather”)

La carga de documentos (figura 4.6.1.1) es tan simple como buscar el archivo dentro del disco o de alguna carpeta compartida por red con un servidor central y simplemente arrastrarlo adentro de la colección deseada. Para optimizar el proceso, puede elegirse como destino alguna carpeta específica, como por ejemplo Documentos, Tesis, Investigaciones, etc. Esto servirá para facilitar la carga de metadata.

Alternativamente puede accederse a la sección de Download para incluir en el repositorio un archivo que se encuentra cargado en Internet.

Una vez cargado el documento, debe procederse a “enriquecerlo” con metadata. Para ello simplemente se accede a la sección Enrich (figura 4.6.1.2) y se cargan los campos deseados.

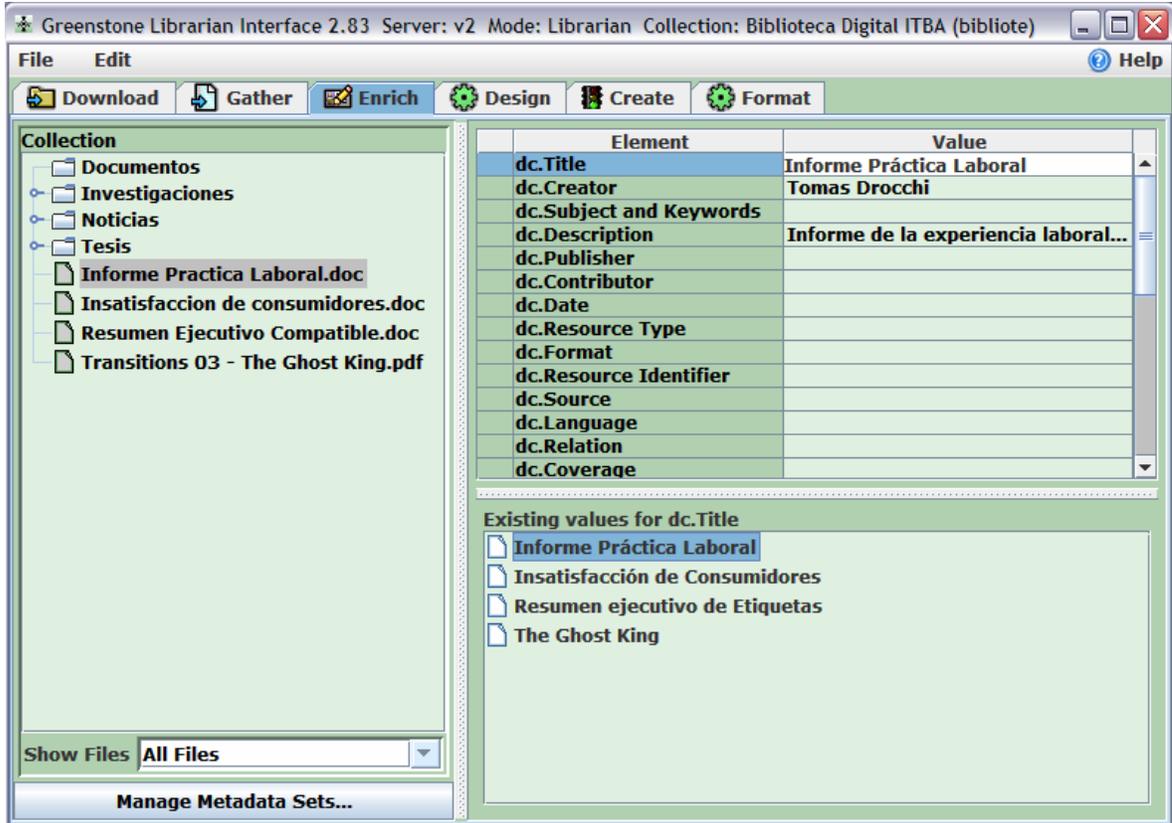


Figura 4.6.1.2. Interfaz de bibliotecario en Greenstone (carga de metadata en función “enrich”)

Existen dos factores a considerar que facilitan la carga de metadata. El primero es que los valores ya utilizados para un campo quedan registrados, como puede verse en la figura de arriba, por lo que valores comunes (por ejemplo para dc.Language o dc.Publisher) pueden elegirse directamente en vez de tener que escribirlos manualmente. El segundo factor, de mayor importancia, es que los archivos que se incluyen dentro de una carpeta existente heredan la metadata asignada a dicha carpeta. Esto significa que si las carpetas están claramente identificadas y diferenciadas hay varios campos que serán llenados de manera automática. Por ejemplo, una carpeta para las tesis de alumnos regulares del ITBA podría especificarse de la siguiente manera:

Nombre: Tesis de Grado de Alumnos del ITBA

dc.Publisher: ITBA

dc.Format: pdf

dc.Resource Type: Tesis de grado de Ingeniería

dc.Language: Español

dc.Rights Management: Libre acceso para la comunidad ITBA

Así, se evita llenar de manera repetida estos campos para cada tesis a cargar, lo cual agiliza enormemente el proceso, ya que significa llenar menos de la mitad de los campos de manera manual.

Luego, para los campos específicos para cada documento, cabe señalar que en general pueden extraerse fácilmente del texto original, como en el caso del título, descripción, keywords, etc. que se explicitan al principio de una típica tesis o trabajo de investigación. Esto se demostrará luego, al desarrollar la metodología de trabajo y estimar los tiempos requeridos.

4.6.2. Administración de usuarios y protección de documentos

Al ser un repositorio de trabajos de investigación, proyectos y tesis, resulta interesante habilitar la protección de ciertos documentos, exigiendo un login con usuario y contraseña. Esto significa que previamente deben crearse estos usuarios y otorgarles los permisos de acceso que le correspondan a su naturaleza. Greenstone permite en su interfaz la creación de usuarios (ver figura ilustrativa 4.6.2.1) y su clasificación en grupos de pertenencia que delimitan su libertad de acceso a la colección digital.

Lista de los usuarios actuales

usuario	estado de la cuenta	grupos	comentario	
admin	enabled	administrator,colbuilder,all-collections-editor	created at install time	modificar suprimir
demo	enabled	demo	Dummy 'demo' user with password 'demo' for authen-e collection	modificar suprimir
jperez	enabled	Profesor		modificar suprimir
mtersoglio	enabled	Profesor		modificar suprimir
pmessia	enabled	Alumno		modificar suprimir
tdrocchi	enabled	Alumno		modificar suprimir

Figura 4.6.2.1. Imagen demostrativa de la administración de usuarios en Greenstone

Lamentablemente, no hay actualmente manera de importar usuarios de otro listado, por lo que la carga se debe realizar de manera manual. (Luego se recomendarán medidas para realizar esto.)

Los usuarios pueden ser modificados o eliminados por el administrador, lo cual es útil si por ejemplo se quiere dar acceso temporal a una persona o por si el usuario cambia su condición (pasa de ser alumno a profesor por ejemplo).

Una vez creados los usuarios, pueden definirse los permisos de acceso a los documentos. Es necesario aclarar que si se quiere, lo cual resulta bastante plausible en este caso, se puede optar por no exigir registro alguno por parte del usuario (colección pública). Caso contrario, deben elegirse los archivos a proteger y los grupos que tendrán acceso.

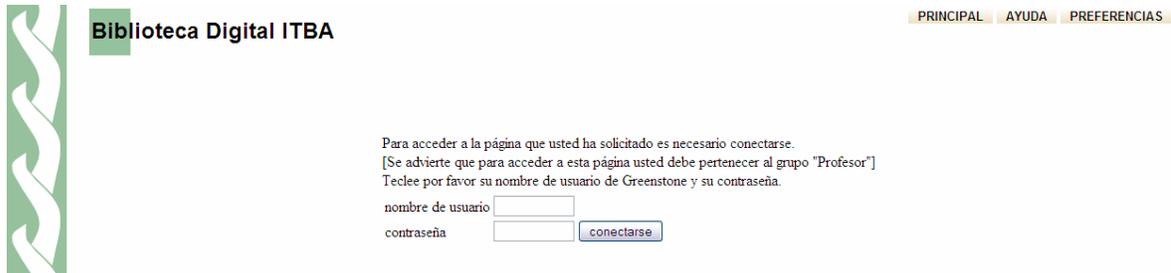


Figura 4.6.2.2. Pantalla de Greenstone pidiendo una contraseña para acceder a un documento protegido

La figura 4.6.2.2 es una demostración de un archivo protegido, permitiendo el acceso a profesores solamente.

4.7. IMPLEMENTACIÓN INICIAL

Los primeros documentos a cargar en el repositorio deberían ser las tesis de grado de los alumnos del ITBA. Esto se debe a que las mismas ya se encuentran en formato digital a disposición de la facultad y a la vez ocupan considerable espacio de la biblioteca. Al ser propiedad intelectual de sus autores, si sería necesario hacer una notificación masiva (vía email preferentemente) para verificar su consentimiento (en cuanto a la publicación de su trabajo).

Actualmente hay más de 300 tesis de grado de ingeniería industrial, más varios proyectos y tesis adicionales de otras carreras o posgrados, y su número crece año a año. Resulta conveniente entonces, comenzar ordenándolo los documentos en carpetas (digitales) que sirvan de identificación clara (para facilitar carga de metadata como se explicó antes). También deberían separarse en carpetas distintas aquellos documentos que requerirán una contraseña para su acceso de aquellos de acceso público. A continuación se presenta (figura 4.7.1) una posible clasificación:

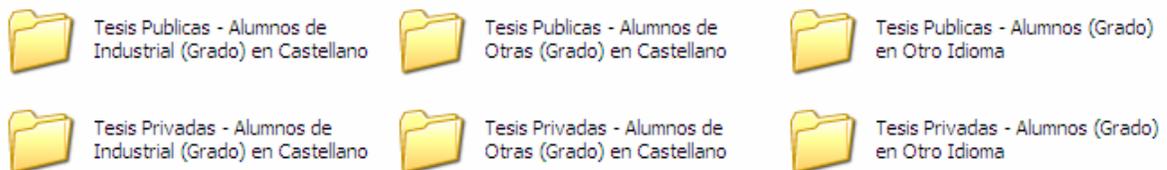


Figura 4.7.1. Diagrama a modo de ejemplo de la correcta implementación de carpetas

Puede verse que las variables consideradas son carrera (Ing. Industrial u Otras, lo cual se debe a que Ingeniería industrial es la única carrera con requisito de entregar una tesis de grado), idioma (castellano u otros idiomas), acceso (privado o público) y también se marca

de antemano que son tesis de grado (no posgrado o debidas a algún otro evento) realizadas por alumnos (y no profesores, colaboradores, investigadores, etc).

Una vez realizada una clasificación satisfactoria, es necesario mover los documentos a sus respectivas carpetas. Tal actividad puede parecer difícil o de duración larga, pero la gran mayoría de las tesis pertenecerán a la primera categoría (Tesis de Grado en castellano con acceso público) y sólo deberá corregirse luego a aquellas pocas que resulten de acceso restringido o que presenten alguna naturaleza particular.

La actividad que si requerirá de mayor trabajo será la carga de metadata para cada documento individual (algunos parámetros ya serán llenados de manera automática como se mencionó antes). El tiempo estimado para realizar esto es de tres minutos por documento (considerando que el encargado está calificado en el uso de computadoras y en el modo de carga de metadata, pero sin tener ningún conocimiento previo sobre el documento en sí o el tema tratado dentro de ella).

Se presenta a continuación el método de carga propuesto y las experiencias que llevaron al cálculo promedio del tiempo de carga de metadata mencionado.

4.7.1. Carga de Data y Metadata – Métodos y tiempos

La gran mayoría de las tesis presentan un patrón o diseño común en su presentación que facilitan la identificación y carga de metadata. Como va a mostarse (a modo de ejemplo) a continuación (ver figuras 4.7.1.1, 4.7.1.2 y 4.7.1.3), la mayor parte de la información se encuentra siempre expuesta en la primera o las primeras hojas y debidamente etiquetada.

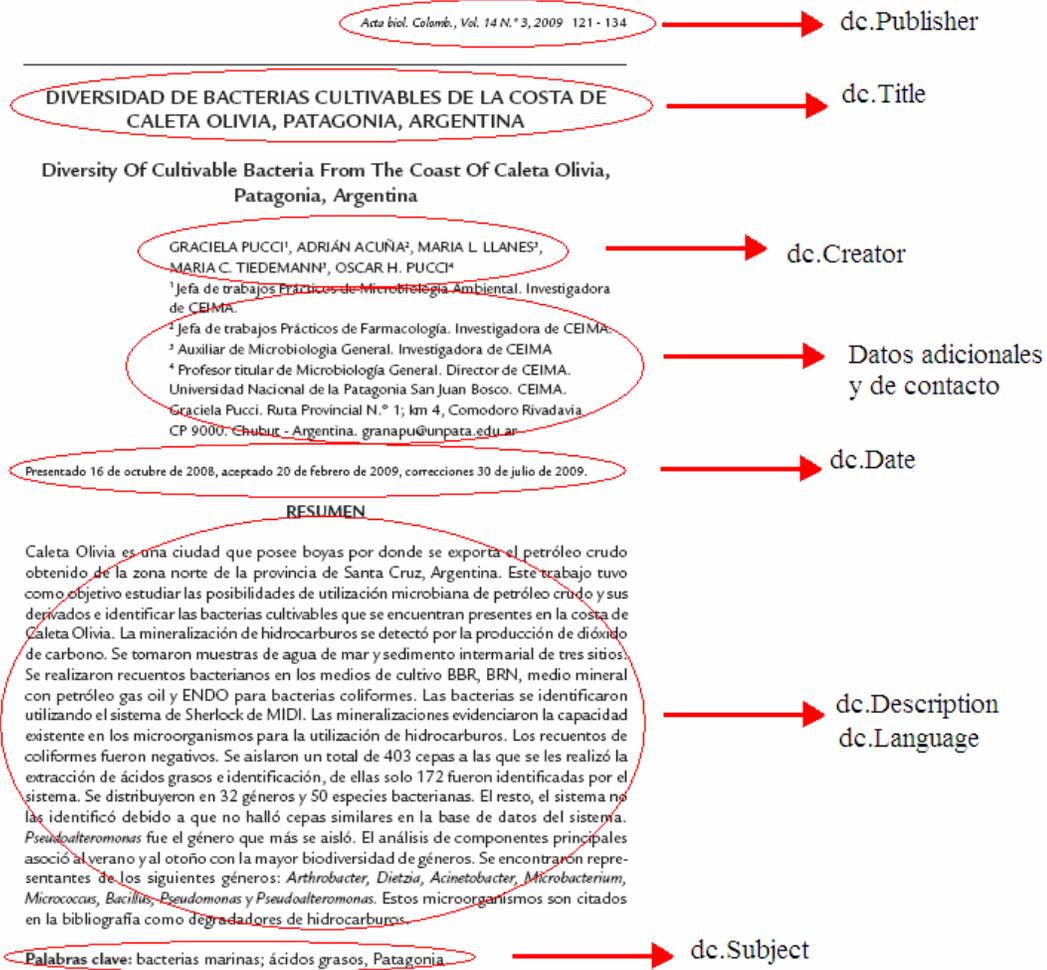


Figura 4.7.1.1. Ejemplo de extracción de Metadata de una tesis

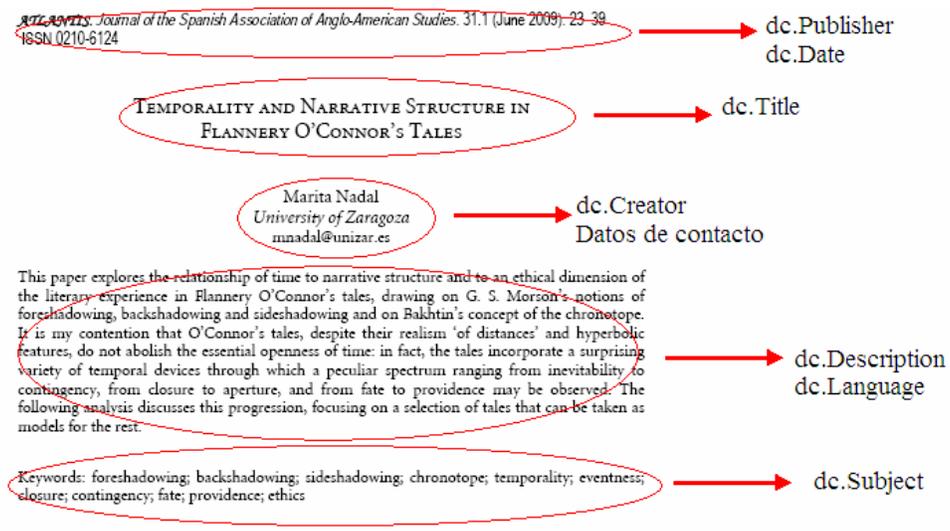


Figura 4.7.1.2. Ejemplo de extracción de metadata

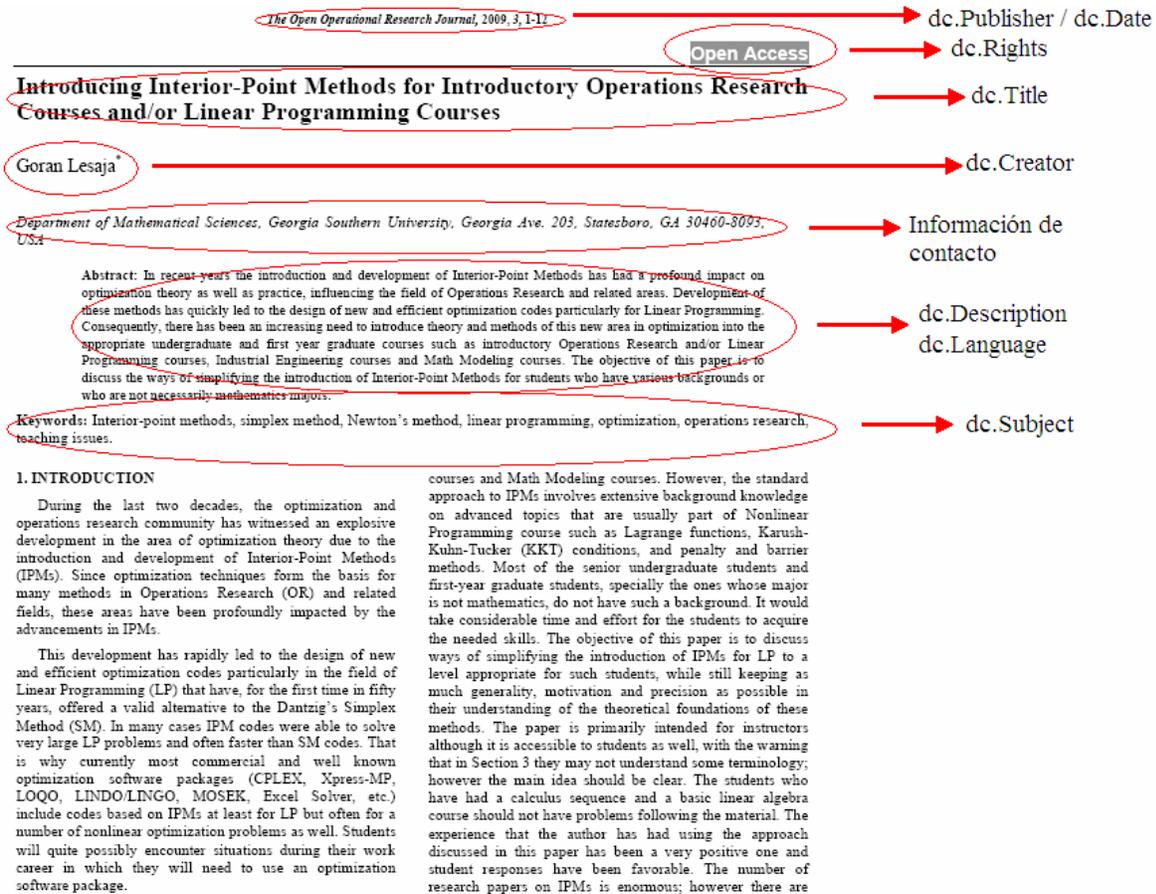


Figura 4.7.1.3. Ejemplo de extracción de metadata

La información contenida no sólo puede identificarse rápidamente, sino que también puede copiarse directamente de manera digital si se trata de documentos con formato Microsoft Word, HTML o Adobe PDF en forma de texto (que son los más comunes en este caso). Algunos otros datos pueden ser inferidos con una primera lectura rápida de la primer hoja, como puede ser dc.Resource Type (Tesis de Investigación) o dc.Format (Pdf).

Se propone así la siguiente metodología de trabajo para la carga de una tesis y su metadata (Utilizando el software propuesto. En caso de querer utilizar otro programa aparecerán algunas diferencias de interfaz de usuario y modo de trabajo):

- 1) Todas las tesis deben cargarse primero en sus respectivas carpetas y añadirse a la colección.
- 2) Desde el panel de Enrich (carga de metadata) acceder al elemento a editar y abrirlo con el programa correspondiente (ocurre automáticamente al realizar un doble click sobre el elemento).

- 3) Analizar el documento desde la parte superior de la primera hoja.
- 4) A medida que se identifican elementos de metadata, copiarlos en los formularios de Greenstone.
- 5) Sólo proseguir a la segunda hoja si aún no aparece el cuerpo principal del texto.
- 6) Tras cargar la metadata explícita, verificar si puede inferirse algún dato más del texto (que no esté cargado automáticamente por haberlo heredado de la carpeta contenedora).
- 7) Cerrar el documento y volver a Greenstone.

Para estimar un tiempo promedio de carga de metadata, se llevó a cabo una simulación de la misma con cuatro documentos distintos. El individuo encargado ya estaba familiarizado con la metodología de trabajo tras haber cargado aproximadamente una decena de tesis. Se presentan los resultados a continuación:

Documento	Tiempo de Carga (seg)
<i>Tesis1.pdf</i>	106
<i>Tesis2.pdf</i>	121
<i>Tesis3.pdf</i>	113
<i>Tesis4.pdf</i>	92

Tabla 4.7.1.1. Tiempos de carga de Metadata para distintas tesis

Lo que da como resultado un tiempo promedio 108 segundos. Cabe aclarar que este análisis no tiene rigor estadístico, sino que pretende dar una estimación bruta del tiempo de carga. Considerando factores como fatiga o distracciones, y teniendo en cuenta la necesidad a veces de hacer retoques en la metadata expuesta (Por ejemplo, el documento dice Junio 2009, pero se define como formato de carga de fecha estándar a AAAA-MM-DD) una estimación más acertada sería un tiempo entre dos y tres minutos. Para dejar un margen de seguridad se establece el valor más pesimista, tres minutos, como tiempo promedio de carga.

4.8. TIEMPOS Y COSTOS TOTALES DE IMPLEMENTACIÓN

Como puede apreciarse en los desarrollos anteriores, un repositorio de este tipo presenta pocos gastos, ya que se trata casi en su totalidad de aprovechar recursos ya existentes (tesis, servidores, empleados de biblioteca, etc). En cuanto al software, ya se ha mencionado a Greenstone como una alternativa viable y gratuita, aunque también podría crearse un sistema propio del ITBA, ya que las funciones requeridas para una biblioteca digital (organización de documentos por distintos filtros, búsqueda, administración de usuarios, etc.) en sí no son complejas e incluso el ITBA ya posee programas similares en funcionamiento (ITBA on Line por ejemplo).

Las inversiones se verían reducidas solamente al necesario para capacitar al personal en el uso del software y las metodologías de trabajo establecidas.

También se ha visto que los tiempos de implementación son cortos, requiriendo de aproximadamente 23 horas hombre para la implementación inicial. Es necesario mencionar que la tarea más duradera, que es cargar la metadata, se realiza documento por documento (sin relación alguna entre sí), lo cual tiene la gran ventaja de ser un trabajo que puede dividirse y realizarse en distintos momentos o por distintas personas. Esto quiere decir que aún en el caso que no pudiera nombrarse a un responsable único (que deje temporalmente sus previas responsabilidades en manos de otras personas), podría ser llevado a cabo (por ejemplo) por los empleados de la biblioteca durante los momentos de poca actividad.

4.9. BENEFICIOS Y CONCLUSIONES

Los beneficios más evidentes son el ahorro del espacio que ocupan las tesis de la universidad, que podrán empacarse de una manera más efectiva (ya que su consulta pasaría a ser muy infrecuente) y la posibilidad de acceder a las mismas de manera remota y digital, permitiendo búsquedas de información más precisas y rápidas, siempre asegurando la privacidad y seguridad de los datos contenidos.

Con un costo cercano a nulo y una complejidad de implementación baja, se presenta como una oportunidad de mejora de los servicios de la universidad que no debe ser desaprovechada. Además, abre puertas a nuevas maneras de interactuar con otras universidades o con inversionistas, emprendedores, empresarios que podrían ser provechosas para la universidad y para la imagen que ofrece hacia la sociedad.

Por último, este tipo de repositorios digitales ya ha sido implementado con éxito por otras universidades y, como se ha explicado anteriormente, no hay razón alguna por la que el

ITBA deba mantenerse al margen de esta tendencia. Depende sólo de las autoridades pertinentes dar el impulso y apoyo necesario para que el proyecto se lleve a cabo.

ANEXO I: COTIZACIÓN DEL MOBILIARIO

Buenos Aires, 2 de Enero de 2009.

SRES.
INSTITUTO TECNOLOGICO BUENOS AIRES
PRESENTE

REF: INTERVENCIONES EN BIBLIOTECA
PRESUPUESTO

1- EQUIPAMIENTO -

Realizados en melamina: tapas 25 mm con cantos ABS en puestos operativos.
Tapas con canto en ángulo en puestos gerenciales.
bases y estructura: melamina 18 mm .
Color combinado Haya/ Gris grafito o a definir.
Estará compuesto por los siguientes muebles:

1-A Escritorio de 0,70 x 1,40 m de largo, a definir seg. Planos
Plano de apoyo 0,40 x 0,80 m lateral.
Bases de apoyo . Bandeja portateclado. Porta CPU
Cajonera rodante 1 cajón y puerta. Con cerradura de seguridad.
Cant. : 2

\$ 3.580,00

1-B Isla con escritorios agrupados con tabique divisorio de melamina (cant. 2)
Escritorio individual (cant,1)
Escritorios de 0,70 x 1,40 m de largo, a definir seg. Planos
Planos de apoyo 0,40 x 0,80 m laterales
Bandejas portateclado. Porta CPU
Cajonera rodante 1 cajón y puerta. Con cerrad.de seguridad

\$ 5.520,00

1-C Mueble de guardado de 1,80m x 0,50, con estantes interiores.
Altura: 0,80 m. (medidas a definir en planos)
Puertas corredizas en el frente.
Cant. 1

\$ 1.940,00

1-D Mueble de guardado de 2,60m x 0,40, con 4 LOCKERS.
Altura: 1,85 m. (medidas a definir en planos)
Puertas de abrir (cant. 4 módulos).
Cant. 1

\$ 3.680,00

1-E Mesa de reunión. Diametro 1,20 m
Cant. 10

\$ 8.280,00

1-F Perchero: de pie, metálico pintado en epoxi. Color negro. Cant. 1 Cesto papeles (cant. 5). Paragüero (cant,1)	\$	1.200,00
1-G Puestos box terminales para PC. Sector lectura. Iluminación superior Cant. Módulos 8	\$	6.950,00
1-H Mesa de lectura 2,15 x0, 50x2 (doble) .Tabique vertical divisorio cant. 14	\$	22.750,00
1-I Reorganización de archivos: Se incorporará 1 módulo de archivo rodante a la estructura existente, a fin de trasladar la estantería que avanza sobre sector oficina.	\$	4.240,00
1-J Mostrador en sector ventanilla préstamos	\$	1.260,00
1-K Butacas para el area de oficina- prestamos. Cant. 2	NO COTIZA	\$ -
TOTAL PARCIAL		\$ 59.400,00

**2- SECTOR LECTURA - LECTURA SILENCIOSA - LECTURA ANEXO
OFICINA DIRECTOR - SECTOR ARCHIVOS**

2-A ALFOMBRA

Polipropileno boucle alto transito. Graficada. Antimanchas.
280 M2

\$ 19.860,00

2-B PINTURA

Incluye: sala lect. +silenciosa + privado+oficina director+ sector archivos
Paramentos y cielorrasos: esmalte sintético y látex respectivamente.
Aberturas: ventanas con esmalte sintético. Barniz sobre puertas y zócalos.

\$ 16.700,00

2-C ILUMINACION -

artefactos plafón para tubos fluorescentes con louver 2x36W. 60 x 60
cant. 14

\$ 4.980,00

artefactos plafón para tubos fluorescentes con louver 2x36W. 120 x 20
cant. 8

\$ 2.440,00

Set iluminación sobre mesas c/soportes metálicos y tubos fluoesc.
cant. 13

\$ 3.830,00

Oficina director: aplique dicroicos sobre mesa reunión

\$ 230,00

\$ 12.270,00

ANEXO II: COTIZACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD

MOLLON S.A.
DISTRIBUIDOR OFICIAL



X

DOCUMENTO NO VALIDO
COMO FACTURA

IVA Responsable Inscripto CUIT 30-53022673-1
 VENEZUELA 1602 (C1096ABB) Buenos Aires - Argentina Tel. (011)4381-2284 / 4383-7955. Fax (011)4381-1058.
 E-Mail ppons@mollonsa.com.ar

29 de June de 2010

Sres

Attn

Ref.: SISTEMA DE SEGURIDAD 3M

Item	Cantidad	Descripcion	Precio unitario	Subtotal
1	1	PEDESTALES DE SEGURIDAD 3M 3501 (1 PASILLO)	\$ 82,044.00	\$ 82,044.00
2	1	SENSIBILIZADOR 764	\$ 10,030.00	\$ 10,030.00
3	1	DESENSIBILIZADOR 930C	\$ 3,030.00	\$ 3,030.00
4	1	TIRAS DE SEGURIDAD 3M DSB2N (CAJA X 5000 UNIDADES)	\$ 7,363.00	\$ 7,363.00
				\$ 102,467.00
1	1	BONIFICACION TIRAS DE SEGURIDAD 3M DSB2N (CAJA X 5000 UNIDADES)	-\$ 7,366.00	-\$ 7,366.00
		INSTALACION Y MANTENIMIENTO SIN CARGO POR 24 MESES		
TOTAL			TOTAL	\$ 95,101.00

LOS PRECIOS SON FINALES (YA INCLUYEN EL IVA DEL 21%).

Condiciones de Pago	A CONVENIR
Plazo de entrega	INMEDIATA
Validez de la Oferta	15 DIAS

ANEXO III: COTIZACIONES DE LAS ESTANTERÍAS DE BIBLIOTECA



Modular Biblioteca Con Puerta 4 Estantes 184x60x29 Fabrica!

Precio: **\$ 429⁰⁰** c/u (Artículo nuevo)

Cuotas: **6 de \$ 83⁶⁵** 
[Ver todos los medios de pago](#)

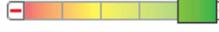
Ubicación: Gran Buenos Aires (Caseros (pdo. De 3 De Febrero))

Vendidos: 5 [¿Qué dijeron sus compradores?](#)

Comprar

Tu compra está protegida. [Ver condiciones](#)

Conoce al vendedor

Reputación:  [Más información](#)

MercadoLider 

COLORES DISPONIBLES:



CEREJEIRA



ROBLE MORO



HAYA



CEDRO



NEGRO



BLANCO

*** Diseño, terminacion y robustez unicos en su tipo ***

*** Herrajes 100% metalicos ***

*** 3 estantes regulables cada 5 cm para una mejor optimizacion del espacio***

*** 1 estante divisor fijo ***

*** Para mayor cantidad de estantes a pedido: Consultar ***

TIEMPO DE ENTREGA PROMEDIO: 10 DIAS DESDE LA OFERTA

**Herrajes a Eleccion
Consulte disponibilidad**

Cotización por parte de un vendedor de MegaMuebles SA



Se puede realizar ajustando un poco las medidas estandar, lo que no ocasiona costos adicionales. Le adunto precio unitario de la estandar.

Repisa 0.80 x 0.30 x 2.00 alto con 4 estantes \$ 650.- mas iva
Adicional de puertas batientes por c/U \$ 190.- mas iva

Con estos puede sacar un costo estimado.

Cotizacion en laminado plastico, varios colores.

Tendria que pasar por nuestro local para definir las medidas y el costo total.

Nuestra direccion: Sarmiento 1448 C.A.B.A. (Centro)

ANEXO IV: COSTOS DE LA OBRA DE REMODELACIÓN

Se obtuvo un cuadro de costos (cotización parcial) de la Arq. Miriam Pugnaroni, que se presenta a continuación con los datos específicos del proyecto de remodelación del ITBA:

Biblioteca Básica				
Tareas preliminares				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Demolición estructura de hormigón	0	m2	\$ 650	\$ 0
Demolición mampostería	25.3	m2	\$ 195	\$ 4,934
				\$ 4,934
Estructura				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Viguetas pretensadas 2m	0	ml	\$ 28	\$ 0
Viguetas pretensadas 3m	9.4	ml	\$ 45	\$ 423
Viguetas pretensadas 4m	0	ml	\$ 65	\$ 0
Viguetas pretensadas 5m	0	ml	\$ 120	\$ 0
Viguetas pretensadas 6m	0	ml	\$ 210	\$ 0
				\$ 423
Mampostería				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Pared portante 20 cm	1.26	m3	\$ 630	\$ 794
				\$ 794
Revoques				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Grueso	8.50	m2	\$ 29	\$ 247
Fino	8.50	m2	\$ 22	\$ 187
				\$ 434
Revestimientos				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Piso (solia de granito o aluminio)	4.25	ml	\$ 110	\$ 468
				\$ 468
Pintura				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Al latex satinado	13.5	m2	\$ 40	\$ 540
				\$ 540
Volquete				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Capacidad 4m3	3	Unid/día	\$ 200	\$ 600
				\$ 600
Trabajos adicionales y limpieza				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Tareas extras (incluye traslado eléctrico)	-	Fijo	\$ 2,500	\$ 2,500
				\$ 2,500
			Total	\$ 10,691

Biblioteca Deluxe				
Tareas preliminares				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Demolición estructura de hormigón	0	m2	\$ 650	\$ 0
Demolición mampostería	33.7	m2	\$ 195	\$ 6,572
				\$ 6,572
Estructura				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Viguetas pretensadas 2m	0	ml	\$ 28	\$ 0
Viguetas pretensadas 3m	19	ml	\$ 45	\$ 855
Viguetas pretensadas 4m	0	ml	\$ 65	\$ 0
Viguetas pretensadas 5m	0	ml	\$ 120	\$ 0
Viguetas pretensadas 6m	0	ml	\$ 210	\$ 0
				\$ 855
Mampostería				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Pared portante 20 cm	1.26	m3	\$ 630	\$ 794
				\$ 794
Revoques				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Grueso	11.00	m2	\$ 29	\$ 319
Fino	11.00	m2	\$ 22	\$ 242
				\$ 561
Revestimientos				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Piso (solia de granito o aluminio)	6.8	ml	\$ 110	\$ 748
				\$ 748
Pintura				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Al latex satinado	15.5	m2	\$ 40	\$ 620
				\$ 620
Volquete				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Capacidad 4m3	4	Unid/día	\$ 200	\$ 800
				\$ 800
Trabajos adicionales y limpieza				
Designación	Cant	Unid	costo	Total
Tareas extras (incluye traslado eléctrico)	-	Fijo	\$ 3,000	\$ 3,000
				\$ 3,000
			Total	\$ 13,949

Además de los costos mostrados más arriba, debe instalarse como mínimo una nueva puerta de entrada a la biblioteca, y sería conveniente cambiar la puerta de entrada a la nueva sala de lectura silenciosa (en ambos casos) y en el caso de la biblioteca básica instalar una nueva puerta a la sala de lectura (en vez de la actual que siempre se encuentra cerrada con llave y es bastante estrecha). El costo de las mismas se encuentra computado como parte de los costos de remodelación en el cuadro comparativo de las propuestas.

Los arquitectos consultados recomendaron como un modelo apropiado a una puerta “Bauhaus” línea Modena, con mitad de vidrio (que es útil para poder ver hacia adentro de las habitaciones sin necesidad de entrar, lo cual se hace mucho en bibliotecas si se quiere ver si hay espacio libre para estudiar) y con vidrios de seguridad en el caso de la puerta de entrada a la biblioteca. Los costos presentados a continuación incluyen los gastos de instalación.

- Puerta (doble) de aproximadamente 2,1 m de alto x 2 m de ancho (entrada a biblioteca deluxe), con vidrios de seguridad como se mencionó más arriba: **\$4130**
- Puerta (simple) de aproximadamente 2.1 m de alto x 1 m de ancho (puertas internas entre las salas), con vidrios normales: **\$1360**
- Puerta (simple) de aproximadamente 2.1 m de alto x 1 m de ancho (entrada a biblioteca básica), con vidrios de seguridad: **\$2100**

C3- Carpintería / Cemento

Carpintería de aluminio - Ventanas y paños fijos

0405	"Oblak", ventana Riviera de aluminio bco., hojas corredizas con vidrio entero, sin guía para cortina y c/ vidrio Float 4 mm colocado. 150 x 110 cm.....U	826,72
0408	Idem, 200 x 200 cmU	1.384,59
0411	Idem, 180 x 90 cmU	827,89
0414	Idem, 180 x 110U	902,51
0417	"Oblak", ventana Riviera de aluminio blanco. Hojas corredizas con vidrio entero Float 4 mm colocado y guía para cortina. 150 x 110 cmU	895,48
0420	Idem, 200 x 200 cmU	1.499,06
0423	"Oblak", ventana proyectante Riviera de aluminio blanco, vidrio entero Float 4mm colocado. 60 x 40 cm.....U	488,50
0426	Idem, 80 x 60 cmU	599,60
0429	"Oblak", Ventana Patagónica Riviera formada por una ventana de rebatir y una fija lateral con paño fijo inferior de aluminio blanco, con vidrio entero Float de 4 mm colocado. 120 x 150 cmU	1.284,52
Puertas de abrir		
1400	"Bauhaus", Línea Modena, mitad con simil tabilllas machiembradas de aluminio y mitad vidrio entero de 4mm. Color blanco 70 x 200 cm, para vano de 80cm. Incluye vidrio.....U	789,50
1425	"Oblak", puerta Riviera de aluminio blanco, una hoja con medio vidriado entero Float 4 mm colocado. 80 x 200 cmU	1.735,60
1430	Idem, vidrio repartidoU	1.820,30
Postigones y mosquiteros		
3800	"Bauhaus", postigón tipo celosía; de 2 hojas de abrir; color blanco, 150 x 110 cm.....U	1.077,05
0432	"Oblak", postigón regulable Riviera con marco sin umbral, de	

ANEXO V: COMENTARIOS DE ALUMNOS SOBRE LA BIBLIOTECA SEGÚN LA ÚLTIMA ENCUESTA OFICIAL

<i>Biblioteca</i>
Las penalizaciones por atraso en la devolucion de material, deberian ser proporcionales al tiempo de atraso.
Esperemos que para los tiempos que vienen alla mas lugar para poder estudiar
Escasez de algunos títulos indispensables para el cursado de ciertas materias, pero en general me siento conforme con los servicios brindados.
La sala de lectura es muy ruidosa.
La atención es buena. El estado de algunos libros es muy malo, debería haber algun tipo de mantenimiento y fomentar el cuidado de los libros. Faltan libros relacionados a cuestiones ambientales y a nuevas tecnologías
Los lugares de estudio son insuficientes para la cantidad de alumnos con los que cuenta actualmente el itba.
generalmente no hay lugar en los momentos que hay que estudiar.
Esta siempre el problema de que varios libros importantes estan en dominio de los profesores todo el tiempo, ademas del problema de no poder buscar los libros de forma facil y de no tener facil acceso a ellos
Esta quedando cada vez mas chica
Faltan libros.
Falta espacio y más libros.
Hay escasez de ciertos libros que son bibliografias recomendadas por la catedra. No recuerdo que libro me entere que habia 3 ejemplares, 2 se los habian llevado profesores y tenian un tiempo de alquiler de 1 año. De modo que probablemente todo el año iba a haber 1 solo ejemplar. Deberian ser mas severos frente a los incumplimientos para que la gente sienta que tiene que devolver a tiempo el libro porque es peor la no entrega en fecha.
No tiene la cantidad de libros necesarios para cubrir los requerimientos de muchas de las materias dictadas.
CREo que es muy chica en comparación conla cantidad de alumnos. En épocas de parciales es imposible encontrar lugar para estudiar.
Hasta ahora estaba bien, con las modificaciones que pude observar, dudo de la practicidad y conveniencia.
Tardan en la entrega cuando uno compra un libro, no sé porqué, antes no era así, creo.
No dan a basto.
Poco espacio y mucho ruido

Pero hay libros que la disponibilidad de ejemplares es malísima.
en epocas de examen no hay lugar y esta todo sucio
la gente de la biblioteca 10 puntos... la biblioteca en sí como espacio para estudio o sala silenciosa, UN DESASTRE
El espacio disponible no es suficiente
La biblioteca queda chica.
falta espacio para estudiar
Hace falta más lugar de estudio. La biblioteca silenciosa no es más silenciosa por falta de lugar en la biblioteca normal, se necesita un nuevo lugar de estudio silencioso.
El regimen pare devolver los libros es muy exigente. Sin marges ni otras opciones.
Tendria que existir algun reglamento severo sobre el silencio en las salas "silenciosas" y dejar de poner los perfumes.
No existe mas una biblioteca silenciosa. No siempre se encuentra lugar para estudiar.
El espacio es chico y no hay suficientes libros.
Faltan siempre ejemplares de los libros recomendados por las cátedras
Faltan mas libros. Poco libros para la cantidad de alumnos.
Buen trato humano. A veces hay un poco de basura, pero es problema de los alumnos, no de la biblioteca. Se cumple el hecho de que sea silenciosa o no.
Los empleados no se encuentran en la biblioteca en los horarios en los que deben. Llegan tarde del almuerzo y se van antes. Se deben respetar estos horarios exactamente.
Las dimensiones de la biblioteca no son coherentes con la cantidad de alumnos que la requieren
Faltan espacios para estudiar.
Siempre faltan ejemplares de los libros.
No hay lugar para estudiar. Los libros tendrían que estar a la vista para que el alumno pueda visualizar de que material dispone. Es decir, armar una biblioteca en serio.
Lo unico malo de la biblioteca es que en epoca de examenes es muy dificil encontrar lugar para sentarte a estudiar.
El sistema tiene enormes falencias, en particular las relacionadas con las reservas por ejemplar individualizado que no permiten retirar otro igual y las caídas de las reservas ante incumplimientos en las devoluciones por otros alumnos. La atención del personal es muy buena.
Faltan ejemplares de libros que son los indispensables para las materias que se cursan
Cambiaría el sistema de prestamos de alguna forma que los libros se pudieran tener por mas tiempo a menos que alguien lo necesite y esto se avise por mail o por iol.

Es hora de que tengan un sistema con codigos de barra y tarjeta. Asi la gente que se lleva los libros por más dias de los que deben sean penalizados con alguna multa.
Publiquen las aulas disponibles en la semana o en epoca de exámenes porque la biblioteca queda chica y no hay ninguna silenciosa
Es pequeña y se necesitan más enchufes.
Bastante ruidosa y con poco espacio para estudiar. Buscar un aula es una loteria y muy frecuentemente estan vacias pero durante lapsos cortos de tiempo. Veremos que ocurre este cuatrimestre que se viene con las remodelaciones ejecutadas.
No me gusta el sistema de la biblioteca. No me gusta que sea tan ruidosa y no estoy satisfecho con tener que esperar cada vez que compro un libro.
Las penalizaciones son excesivas teniendo en cuenta la carga de trabajo del alumno del ITBA, los horarios de los alumnos y la necesidad de los libros para estudiar.
Es fundamental que los libros esten ubicados en estanterias al alcance de los alumnos, y no escondidos tras un mostrador.
Faltan libros de informática actualizados
Faltan libros en epoca de exámenes, el sistema de reserva no funciona
falta espacio en epoca de exámenes
Estaría bueno que vuelvan las computadoras que estaban en biblioteca, ya que a veces resultaban muy útiles. Y que se haga respetar más el silencio en la sala silenciosa.
elúnico comentario es que de algunos libros hay muy pocas copias pero es resto muy bien.
La atención es buena, debería haber mas copias de algunos libros. Debería haber mas lugar para leer y fundamentalmente una sala de lectura silenciosa de verdad, es inadmisibile que en una universidad no haya un lugar tranquilo para estudiar. También estaría genial tener acceso a la bibliografía en forma digital (biblioteca virtual) como en muchas universidades de USA.
Faltaría mayor cantidad de los libros más requeridos por los alumnos.
debería tener mas luz, ser mas alegre
fatla espacio para la gran cantidad de alumnos de la facultad
La biblioteca es muy ruidosa, sobre todo la sala de lectura silenciosa.
No hay suficientes ejemplares de algunos libros, incluso de algunos que forman parte de la bibliografía principal de una materia.
Poco lugar para estudiar
Es insuficiente el espacio concedido en relacion con la cantidad de alumnos cada vez mayor.
no estoy de acuerdo con las modificaciones hechas ultimamente. No son comodas.

BIBLIOGRAFÍA

Baule, Steven M. 2007. *Facility Planning for School Library*. Editorial Linworth Publishing.

Davenport, Thomas. *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Editorial Harvard Business School Press.

Gonzalez; Lacoba; Mera; Palacions. *Manual de dirección de operaciones*. Editorial Thomson.

Gorman, Michael. 2003. *The Enduring library*. Editado por The American Library Association.

Hammer, Michael y Champy, James. 1993. *Reingeniería*. Grupo editorial Norma.

Harrington, H. James. 1991. *Business Process Improvement*. Editorial McGraw-Hill.

McCabe, Gerard B. y Kennedy, James R. 2003. *Planning the modern public library building*. Editorial Libraries Unlimited.

Simon, Kai A. *Consulting approaches to process improvement*. Editado por el Viktoria Institute.

USA General Accounting Office. 1997. *Business Process Reengineering Assessment Guide*.

Witten, Ian H y Bainbridge David. 2009. *How to Build a Digital Library (Second Edition)*. Editorial Morgan Kaufmann

Wysocki, Robert K. 2004. *Project Management, Process Improvement*. Editorial Artech House.