



Universidad Pedagógica Nacional
ACADEMIA DE ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

**La Digitalización del Centro de Información y Documentación de
la Auditoría Superior de la Federación.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

P R E S E N T A:

José Mauricio Martínez González

Director de Tesina

Maestro Tomás Román Brito

MÉXICO, D.F.

Junio 2008.

Doy Gracias a:

Mis padres Ma. Lorenza González Luna y
José González q.d.e.p.

porque gracias a ellos he logrado
alcanzar una de mis principales metas
PADRES MIOS MUCHAS GRACIAS.

Mis hermanas,
Verónica y Mariana,
porque de cada una de ellas aprendí
su lucha constante por superarse
y por su apoyo moral.

A mis profesores que hicieron posible la
conclusión del trabajo de tesina,
Patricia Ledesma y Tomás Román Brito
por su apoyo y paciencia.

La educación forma al hombre moral y para formar un legislador se necesita ciertamente de educarlo en una escuela de moral, de justicia y de leyes. . .

Un pueblo ignorante es un instrumento ciego de su propia autodestrucción.

Simón Bolívar

ÍNDICE.

Introducción.	4
--------------------	---

CAPITULO 1:

1.0. Auditoría Superior de la Federación (ASF), Antecedentes	6
1.1. Marco Jurídico, Misión, Atribuciones y Objetivos de la ASF.	10
1.2. Organigrama del Auditor Superior de la Federación.	14
1.3. Experiencia profesional en el área de Documentación.	26
1.4. Problemática del Centro de Información y Documentación (Cedoc). .	38

CAPITULO 2:

2.0 Marco Teórico Metodológico.	44
2.1. Proceso Administrativo.	46
2.2. Proceso Administrativo en el Cedoc.	49
2.3. Digitalización del Centro de Información y Documentación.	61
2.4. Visión del Cedoc Digital de la A.S.F.	63
2.5. Organización del Cedoc Digital.	67

CAPITULO 3:

3.0 Propuesta de Digitalización del Centro de Documentación de la Auditoría Superior de la Federación; Antecedentes.	69
3.1 Requisitos Técnicos de la Digitalización.	72
3.2 Control de calidad.	78
3.3 Gestión de la colección.	85
3.4 Aspectos Legales.	90

3.5 Planificación de los recursos humanos.	94
3.6 Desarrollo y mantenimiento de las interfaces Web.	98
3.7 Preservación del contenido digital.	106
3.8 Glosario de términos y abreviaturas.	111
Conclusiones.	118
Bibliografía.	120
Bibliografía en la Web.	123

INTRODUCCIÓN.

En el presente trabajo se expone mi experiencia laboral como administrador educativo dentro del ámbito laboral de la Administración Pública Federal, el cual se encuentra estructurado en tres capítulos y se presenta de la siguiente manera.

El primer capítulo retoma la experiencia laboral dentro del ámbito del Administrador Educativo, en la Auditoría Superior de la Federación (ASF), dentro de la Coordinación de Relaciones Institucionales, la cual tiene dos Direcciones, la primera es la Dirección de Relaciones Institucionales, la segunda es la Dirección de Difusión, en esta última se encuentra la Subdirección de Documentación y en la cual se ubica el Centro de Información y Documentación más conocido como el “Cedoc”, el cuál se encarga de adquirir, analizar, elaborar, procesar y actualizar la información en el entorno de la Administración Pública Federal, requerida y pertinente que necesita cada área administrativa de fiscalización de la ASF.

Con base en lo expresado anteriormente, se describe la problemática desde la visión del administrador educativo, para determinar la correlación de los problemas con el referente teórico, así como un breve bosquejo de lo que es la Auditoría Superior de la Federación así como algunos de sus procesos.

El segundo capítulo hace referencia al Marco Teórico Conceptual en lo referente al Proceso Administrativo y la Tecnología Digital para implementar un proceso de digitalización del acervo documental en el Centro de Información y Documentación de la Auditoría Superior de la Federación. La conjunción de estos elementos será relevante para lograr una labor integral, eficiente y eficaz que no sólo resolverá problemas a corto plazo sino que además permitirá que el área del Cedoc se vaya fortaleciendo en el mediano plazo, para así superar eventos no planeados, como los que se podrían derivar por incertidumbre, confusión y cambios administrativos.

En el tercer capítulo nos enfocamos a la Propuesta de Digitalización del Cedoc de la ASF, que se requiere para llevar un control eficaz y eficiente de la información que se procesa en el ámbito de la fiscalización superior. En este capítulo analizaremos la selección de los materiales documentales a digitalizar desde dos puntos de vista, uno las razones para digitalizar y la segunda los criterios de selección del material documental. También destaca en este capítulo los Requisitos Técnicos de la Digitalización, sus características y la calidad de las imágenes, como también la posibilidad de poder utilizar una colección de imágenes digitales de la manera prevista no solo depende de las normas de conversión y de los Controles de Calidad sino también de cómo se Gestione la Colección.

Otro aspecto importante que se tiene que tomar en cuenta es el Aspecto Legal de cada uno de los documentos a digitalizar en relación con el derecho de autor el **copyright**, esto significa que el derecho del autor de una obra original de literatura, música y arte, que está legalmente protegido.

La metodología utilizada para el desarrollo de este trabajo, se inicia en la descripción de la experiencia laboral profesional, lo que el Administrador Educativo realiza, basándose en la recolección de datos, conceptos, eventos y ocurrencias con el fin de elaborar un acercamiento para explicar la interrelación del administrador educativo en el análisis de los elementos que inciden en la transformación laboral dentro de la Administración Pública Federal.

CAPITULO 1

1.0. Auditoría Superior de la Federación

Antecedentes

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos confiere a la Cámara de Diputados la facultad exclusiva de revisar la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, para lo cual se apoya en la Auditoría Superior de la Federación, a efecto de conocer los resultados de la administración financiera, comprobar si se han ajustado a los criterios señalados en el Presupuesto de Egresos de la Federación, y verificar el cumplimiento de los objetivos contenidos en los programas¹.

La Auditoría Superior de la Federación de la H. Cámara de Diputados se crea bajo decreto y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de julio de 1999, a través de una serie de reformas a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

A lo largo de la historia la fiscalización o revisión de cuentas ha sido parte fundamental del desarrollo administrativo, político y social en nuestro país. Los antecedentes históricos de la Auditoría Superior de la Federación (ASF) se remontan a la época de la colonia.

En el año 1524 la Corona española decidió crear en la Nueva España el Tribunal Mayor de Cuentas, cuya finalidad era revisar los ingresos y gastos de Hernán Cortés. El objetivo de dicho tribunal era recaudar y administrar las rentas de la Corona, de acuerdo con los mismos procedimientos de la Contaduría Mayor de Cuentas del Reino de Castilla².

¹ Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Trillas, 2002. art. 79, p. 116 – 120.

² Auditoría Superior de la Federación. 180 años de rendición de cuentas y fiscalización en México. México, 2004.

El Tribunal Mayor de Cuentas funcionó durante tres siglos, y no fue hasta el 4 de octubre de 1824 que nuestra Carta Magna estableció la facultad exclusiva del Congreso General para fijar los gastos generales de la nación, establecer las contribuciones necesarias, determinar su inversión y tomar anualmente las cuentas de Gobierno. A fin de reglamentar el artículo 50 de la Constitución de ese año, se expidió el decreto por el que se suprimió el Tribunal Mayor de Cuentas y se creó la Contaduría Mayor de Hacienda, dependiente de la Cámara de Diputados, cuyo objetivo sería investigar, practicar y vigilar la glosa de las cuentas que anualmente debía presentar el titular del Departamento de Hacienda y Crédito Público.

Para el año de 1896 se expidió la Ley Orgánica de la Contaduría Mayor de Hacienda, y con la Constitución de 1917 se ampliaron sus funciones y se facultó al Poder Legislativo para expedir dicha ley.

En 1963 la Ley Orgánica de la Contaduría Mayor de Hacienda tuvo otra serie de reformas, entre las cuales se ordenaba a las oficinas del Ejecutivo remitir los estados de contabilidad, y precisar que el órgano de control y fiscalización disponía de un año a partir de la recepción de los estados para realizar la revisión respectiva³.

Asimismo, con la expedición de la nueva Ley Orgánica de la Contaduría Mayor de Hacienda, en 1978 la Contaduría se definió como el órgano de control y fiscalización dependiente de la Cámara de Diputados encargado de revisar las cuentas públicas, con el objetivo primordial de vigilar escrupulosamente el manejo de los fondos públicos, lo cual constituye una de las demandas más sentidas de la sociedad⁴.

³ Auditoría Superior de la Federación. 180 años de rendición de cuentas y fiscalización en México. México, 2004.

⁴ Contaduría Mayor de Hacienda del H. Congreso de la Unión. Ley Orgánica de la Contaduría Mayor de Hacienda y su reglamento interior. México: Contaduría Mayor de Hacienda, 1997.

El 28 de noviembre de 1995 el Ejecutivo Federal presentó una iniciativa de reformas a los artículos 73, 74, 78 y 79 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, cuya finalidad consistía en crear un nuevo órgano fiscalizador de la gestión gubernamental, en sustitución de la Contaduría Mayor de Hacienda, el cual se denominaría Auditoría Superior de la Federación. Entre algunos de los objetivos de la iniciativa destacaron: la modernización en su función pública; el ejercicio de la transparencia y la puntualidad en la rendición de cuentas del uso de los recursos públicos; fungir como un auténtico órgano de auditoría superior independiente del Ejecutivo, con autonomía técnica e imparcialidad en sus decisiones y que fuera reconocido por la ciudadanía en general⁵.

Asimismo, el 30 de julio de 1999 se publicaron en el Diario Oficial las reformas constitucionales aprobadas por el Congreso de la Unión, las cuales dieron origen a la Auditoría Superior de la Federación.

El 20 de diciembre de 2000 la Cámara de Diputados aprobó la Ley de Fiscalización Superior de la Federación.

La finalidad de las reformas propuestas tuvo como premisa principal buscar instrumentos más efectivos de fiscalización del uso honesto y eficiente de los recursos federales, creando, para tal efecto, una entidad de fiscalización superior que, como órgano adscrito a la Cámara de Diputados, contara con atribuciones específicas en materia de control gubernamental.

Por lo antes mencionado, actualmente el ente fiscalizador de la Cámara de Diputados goza de autonomía técnica y de gestión en el ejercicio de sus atribuciones y asume cabalmente sus responsabilidades en el proceso de rendición y revisión de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal⁶.

⁵ Poder Legislativo Federal. Iniciativas de reformas Constitucionales presentadas en la LVI Legislatura de la H. Cámara de Diputados relativas a la Entidad Fiscalizadora Superior de México. México: CMH, 1997.

⁶ Auditoría Superior de la Federación. 180 años de rendición de cuentas y fiscalización en México. México, 2004.

De importancia vital para la LVII Legislatura fue la elección y nombramiento del último Contador Mayor de Hacienda del siglo XX. Para ello, se recurrió a una convocatoria pública para la inscripción de candidatos a concursar por la titularidad de la institución, habiéndose aprobado, por mayoría calificada de la Cámara de Diputados, la designación del último Contador Mayor de Hacienda, el C.P. Gregorio Guerrero Pozas. De acuerdo con lo establecido en la reforma constitucional y en la ley respectiva, la Cámara decidió, en el año 2001, la no ratificación de dicho titular de la institución, para así iniciar, conforme al procedimiento estipulado en la ley, un nuevo proceso abierto y transparente para la designación del que encabezaría la recién creada Auditoría Superior de la Federación. De esta forma, en diciembre de 2001, mediante convocatoria pública y de entre 65 candidatos inscritos, entrevistados y evaluados, se eligió, por mayoría calificada, y con más del 83% de la votación del pleno de la Cámara de Diputados, al C.P.C. Arturo González de Aragón Ortiz, quien, el 15 de diciembre de 2001, tomó protesta como el primer Auditor Superior de la Federación, por un periodo de ocho años (2002-2009)⁷.

Pese a las amplias carencias de información relativa a la Contaduría Mayor de Hacienda, ha sido posible conocer algunos nombres de los titulares que encabezaron la institución. Según fuentes originales, la primera planta de empleados de la Contaduría Mayor de Hacienda fue dirigida por Ildelfonso Maniau, como Contador Mayor responsable de sus dos secciones; posteriormente, fue a partir de 1881 que pudo ser posible obtener información de los titulares que dirigieron a la institución abarcando periodos interinos y ordinarios, siendo éstos los siguientes: José S. Ponce de León (1881-1901); Francisco Diez Barroso (1901-1907); Higinio Sánchez (1907); Ángel Berea (1907-1912); Higinio Sánchez (1912-1914); Carlos Esquerro (1917-1918); Ignacio de la Hidalga (1918); Luis Meza Gutiérrez (1918-1920); Arnulfo Silva (1920-1922); Roberto Casas Alatríste (1922); Enrique de Vázquez (1922); Miguel Melgarejo (1923); Manuel Gómez Pezuela (1923-1924); Amílcar Zentella (1924); Rafael Cordero Sevilla (1924-1940); Manuel

⁷ Pérez, C. y Garduño, R. Sustituirá a Gregorio Guerrero desde el 1º de enero: Eligen a Arturo González de Aragón auditor superior de la Federación. (2001, 16 de diciembre). La Jornada, p.1

Tarrega (1940-1942); Ángel Castillo Lánz (1942-1970); Rodolfo Membrilla Almazán (1970-1972); Antonio Lomelí Garduño (1972-1973); Claudio Aponte Rojas (1973); Jesús Castillo Menéndez (1973-1976); Rodolfo González de la G. (1977-1978); Francisco Rodríguez Gómez (1978-1979); Enrique Ojeda Norma (1979-1982); Miguel Rico Ramírez (1982-1990); Javier Castillo Ayala (1990-1998); y Gregorio Guerrero Pozas (1999-2001). En el presente siglo XXI, la Auditoría Superior de la Federación se encuentra dirigida por Arturo González de Aragón Ortiz como primer Auditor Superior de la Federación electo por la Cámara de Diputados⁸.

Cabe señalar, que durante el periodo de 1914 a 1917, la Contaduría Mayor de Hacienda no contó con titular alguno por haber suspendido sus funciones, debido a su clausura como consecuencia de la Revolución Constitucionalista y de la ocupación de su mobiliario y archivos por parte de la Secretaría de Hacienda, reanudando nuevamente su operación en 1917 con el régimen constitucional⁹.

1.1. Marco Jurídico, Misión, Atribuciones y Objetivos de la ASF

La Auditoría Superior de la Federación, fue creada para apoyar a la Cámara de Diputados en el ejercicio de sus atribuciones constitucionales relativas a la revisión de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, con el propósito de conocer los resultados de la gestión financiera, comprobar si ésta se ajustó a los lineamientos señalados en el Presupuesto de Egresos de la Federación y en la Ley de Ingresos correspondiente, y constatar la forma y grado del cumplimiento de los objetivos y metas contenidos en los programas de gobierno.

⁸ Auditoría Superior de la Federación. Origen y evolución. Página Web de Intranet; consultado el día 20 de febrero de 2008. No disponible: <http://asfintranet/Paginas/ORIGENYEVOLUCI%C3%93N.aspx>

⁹ Op. Cit. A.S.F. No disponible: <http://asfintranet/Paginas/ORIGENYEVOLUCI%C3%93N.aspx>

El nuevo **marco jurídico** que norma la actuación de la Auditoría Superior de la Federación, contiene importantes líneas estratégicas, cuya trascendencia es necesario destacar:

- Protección jurídica frente a eventuales interferencias,
- Sujeción a la Constitución y a la Ley, y no a orientaciones partidistas,
- Oportunidad en su función fiscalizadora,
- Imparcialidad, experiencia técnica y prestigio profesional de sus integrantes,
- Elección de su titular a través de una convocatoria pública abierta, e
- Inamovilidad de su autoridad, salvo por causas graves y bajo procedimientos establecidos por la Ley.

La Institución tiene como **misión** la de informar veraz y oportunamente a la Cámara de Diputados, a través de la Comisión de Vigilancia de la Auditoría Superior de la Federación, sobre el resultado de la revisión del origen y aplicación de los recursos públicos y del cumplimiento de los objetivos y metas de gobierno; inducir el manejo eficaz, productivo y honesto de los recursos; y promover la transparencia y la rendición de cuentas por parte de los tres Poderes de la Unión, los entes públicos federales autónomos, los estados y municipios, así como los particulares cuando hagan uso de recursos federales.

Una rendición de cuentas clara, oportuna y transparente es condición indispensable para el ejercicio pleno, por parte de la sociedad, de su derecho de vigilar la honesta y eficiente utilización de los recursos públicos, por lo que el fortalecimiento de las facultades de la entidad de fiscalización superior de la Federación ha resultado fundamental en la reforma del Estado mexicano. Puede decirse, respecto a ello, que los avances en este sentido han sido significativos, habiéndose conferido a la Auditoría Superior de la Federación, garante de ese derecho de la sociedad, mayores **atribuciones** para cumplir con su misión, entre las que destacan las siguientes:

- Concede nuevas atribuciones para fincar directamente responsabilidades resarcitorias y aplicar multas y sanciones cuando se determinen daños patrimoniales a la Hacienda Pública Federal.
- Ordena que las revisiones se lleven a cabo con mayor oportunidad, reduciendo los plazos para la entrega de los informes.
- Admite la revisión anticipada de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, a través de la evaluación de un Informe de Avance de Gestión Financiera que rinde el Poder Ejecutivo por el primer semestre del año en que se ejerce el presupuesto respectivo.
- Establece el carácter público de los informes, una vez que éstos son entregados a la Cámara de Diputados.
- Faculta al órgano fiscalizador para solicitar, en situaciones excepcionales, información a los distintos Poderes y entes auditados, revisando los conceptos que estime pertinentes y rendir el informe respectivo.
- Permite fiscalizar los subsidios que con cargo al presupuesto se otorguen a entidades federativas o particulares.
- Amplía las facultades de la Auditoría Superior de la Federación para llevar a cabo auditorías de desempeño que permitan determinar si la gestión gubernamental cumplió con los objetivos y metas previstos, en términos de su eficacia, eficiencia y economía.

Otras atribuciones que la Ley de Fiscalización Superior de la Federación le otorga a la Auditoría Superior de la Federación son las de establecer las normas, procedimientos, métodos y sistemas necesarios para la revisión y fiscalización superior de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal y del Informe de Avance de Gestión Financiera, así como determinar las normas y sistemas de contabilidad y archivo de documentos justificativos y comprobatorios del ingreso y del gasto público¹⁰.

¹⁰ Decreto por el que se reforma la Ley de Fiscalización Superior de la Federación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de abril de 2005.

Para cumplir eficazmente las responsabilidades que se derivan de su marco jurídico renovado, la Auditoría Superior de la Federación se ha fijado como principales **objetivos** de su gestión los siguientes:

- Revisar la Cuenta de la Hacienda Pública Federal de manera objetiva, imparcial y oportuna para merecer la confianza y credibilidad de la Cámara de Diputados y de la sociedad.
- Fomentar gestiones públicas responsables, orientadas a la obtención de los resultados previstos y a la satisfacción de las necesidades de la población.
- Apoyar al H. Congreso de la Unión y al Gobierno Federal en la solución de problemas estructurales y en la identificación de áreas de oportunidad para mejorar el desempeño de las instituciones públicas y de las acciones de gobierno.
- Consolidar la transición de la entidad de fiscalización superior de la Federación, maximizar el valor de sus servicios a la Cámara de Diputados y convertirla en una institución modelo.
- Establecer programas de aseguramiento de calidad al interior de la Auditoría Superior de la Federación, con el fin de constatar que se apliquen las técnicas de auditoría apropiadas; que el tamaño de las muestras seleccionadas para cada caso asegure la representatividad y los niveles de confianza requeridos; que el contenido de los informes sea acorde con los objetivos previstos; y que el sistema automatizado para el seguimiento y control de las acciones promovidas permita conocer su impacto económico y social.

Las facultades asignadas en la Constitución y en su Ley reglamentaria, así como los objetivos que orientan su gestión, conforman el marco rector de la organización y de los procesos internos de trabajo y de actuación de los servidores públicos de la Auditoría Superior de la Federación, la cual se encuentra, hoy en día, en una

posición estratégica para contribuir a la consolidación de las instituciones que México requiere para impulsar su desarrollo democrático¹¹.

La organización actual de la Auditoría Superior de la Federación tiene como antecedente la profunda reforma en sus niveles de autoridad, así como la ubicación de las direcciones generales de la ahora extinta Contaduría Mayor de Hacienda. Durante todo el proceso de análisis de la reforma constitucional y la integración del proyecto de su ley reglamentaria, se hicieron los estudios necesarios para ajustar estructuras, proponer modelos de organización, adecuar métodos y procedimientos de trabajo e inducir el cambio en las mentalidades, actitudes y prácticas de los servidores públicos de la institución.

Este amplio proceso de revisión administrativa produjo la reorganización que se concretó en el Reglamento Interior que se publicó en el Diario Oficial del 10 de agosto de 2000. En este esquema se introdujeron las figuras actuales de los Auditores Especiales y las Unidades de Asuntos Jurídicos y General de Administración, y se incorporaron en las atribuciones de los servidores públicos y Unidades Administrativas, los principales propósitos y mandatos que se derivan de su nuevo orden jurídico¹².

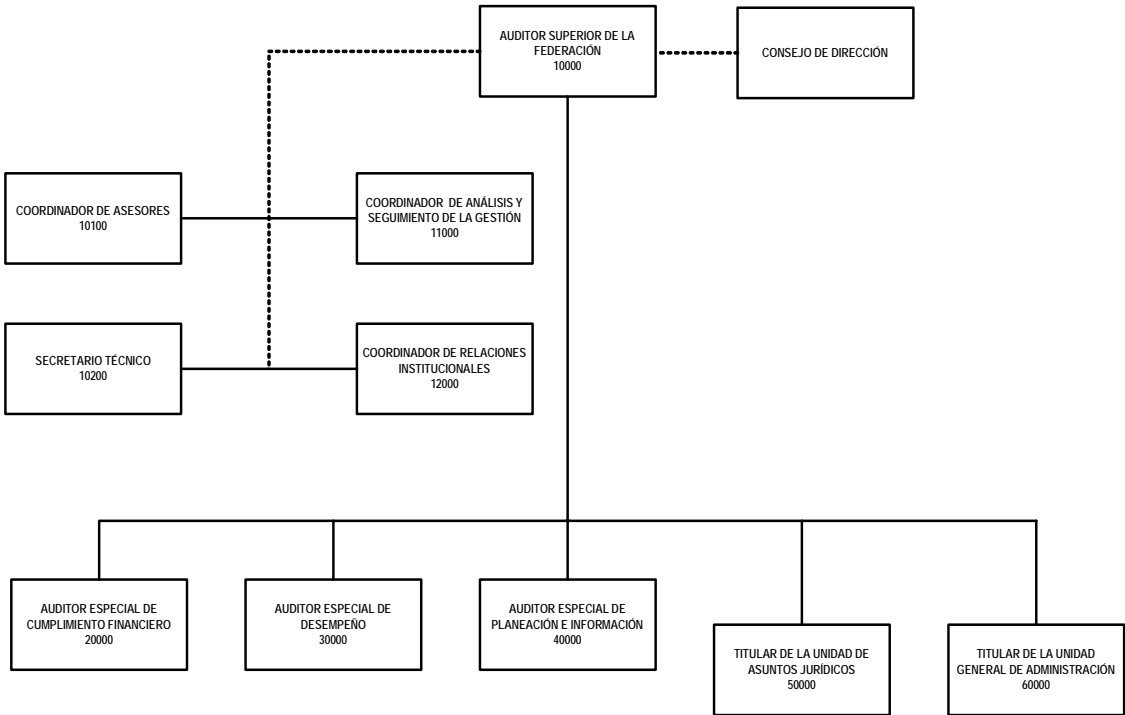
Se establece un Consejo de Dirección como órgano de consulta y análisis de las estrategias institucionales de la Auditoría Superior de la Federación, presidido por el Auditor Superior de la Federación e integrado por los Auditores Especiales de Cumplimiento Financiero, de Desempeño y de Planeación e Información, los Titulares de las Unidades de Asuntos Jurídicos y General de Administración, los Coordinadores de: Asesores, de Relaciones Institucionales y de Análisis y Seguimiento de la Gestión, así como el Secretario Técnico.

¹¹Auditoría Superior de la Federación. Competencia. Página Web de Intranet; consultado el día 20 de febrero de 2008. No disponible: <http://asfintranet/Paginas/COMPETENCIA.aspx>

¹² Manual de Organización de la Auditoría Superior de la Federación publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 11 de julio del 2007; tercera sección página 8.

Los Directores Generales podrán participar en las reuniones del Consejo de Dirección, cuando sean invitados por el Auditor Superior de la Federación¹³.

1.2. Organigrama del Auditor Superior de la Federación.



FUENTE: Manual de Organización de la Auditoría Superior de la Federación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de julio del 2007; tercera sección página 8.

El objetivo del **Auditor Superior de la Federación** es el dirigir y autorizar el proceso de fiscalización superior de la Cuenta Pública, así como las demás funciones que expresamente le encomienden la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y demás ordenamientos legales aplicables. Sus atribuciones están contenidas en el

¹³ Op. Cit. MOASF; página 15.

artículo 74 de la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y en los artículos 4, 5 y 6 del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación.

Las funciones del Auditor Superior de la Federación son el de representar a la Auditoría Superior de la Federación ante los Poderes de la Unión, los entes públicos federales fiscalizados, entidades federativas, municipios, personas morales y físicas autorizar el programa anual de actividades de la entidad de fiscalización superior de la Federación, informar a la Comisión de Vigilancia de la Cámara de Diputados del programa anual de actividades de la entidad de fiscalización superior de la Federación.

Establecer los acuerdos delegatorios de facultades y atribuciones a los servidores públicos de la Auditoría Superior de la Federación, autorizar las normas técnicas para la práctica de la fiscalización superior así como autorizar y coordinar la ejecución de los programas de auditorías, visitas e inspecciones para la revisión del Informe de Avance de Gestión Financiera y de la Cuenta Pública, así como las acciones que se deriven de la práctica de la fiscalización superior.

Notificar a las entidades fiscalizadas las observaciones, recomendaciones y las acciones derivadas de la revisión del Informe de Avance de Gestión Financiera y de la Cuenta Pública.

Autorizar los pliegos de observaciones que se deriven de la práctica de la fiscalización superior, promover y presentar las denuncias y querellas que procedan, en los casos de presuntas irregularidades de servidores públicos y particulares, por hechos que pudieran implicar un daño a la Hacienda Pública Federal o al patrimonio de los Poderes de la Unión o entes públicos federales; así como las denuncias de juicio político a que se refiere el artículo 74, fracción XVI, de la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y promover el fincamiento de responsabilidades e instruir la aplicación de los procedimientos a que se refiere la Ley de Fiscalización Superior de la Federación.

Coordinar la formulación y presentación del Informe del Resultado de la revisión de la Cuenta Pública, a la Cámara de Diputados, por conducto de la Comisión de Vigilancia.

Coordinar la elaboración del Reglamento Interior, los Manuales de Organización y de Procedimientos Administrativos de la entidad de fiscalización superior de la Federación, expedir el Reglamento Interior y el Manual de Organización de la entidad de fiscalización superior de la Federación enviándolos para su ratificación a la Comisión de Vigilancia de la Auditoría Superior de la Federación de la Cámara de Diputados debiéndolos publicar en el Diario Oficial de la Federación.

Elaborar el proyecto de presupuesto anual de la Auditoría Superior de la Federación y remitirlo a la Cámara de Diputados para su inclusión en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación, de conformidad con lo establecido en los artículos 67 fracción IV y 86 de la Ley de Fiscalización Superior de la Federación, establecer las políticas y supervisar el ejercicio del presupuesto aprobado a la Auditoría Superior de la Federación y dar cuenta a la Cámara de Diputados, por conducto de la Comisión de Vigilancia, de la aplicación del mismo, expedir los nombramientos y resolver sobre la terminación de la relación laboral de los servidores públicos de mandos superiores, a partir del nivel de Director General y homólogos de la Auditoría Superior de la Federación¹⁴.

El **Consejo Directivo** su función es el de apoyar el análisis y diseño de las estrategias institucionales para el cumplimiento eficaz y eficiente de las atribuciones y programas de trabajo de la Auditoría Superior de la Federación. Así como el analizar y opinar sobre la evaluación de resultados de la gestión de la Auditoría Superior de la Federación; dar a conocer sobre el Informe del Resultado y el Informe de las Observaciones sobre la revisión del Informe de Avance de Gestión Financiera; así como el asesorar en la planeación y programación de las acciones a seguir por las Unidades Administrativas.

¹⁴ Op. Cit. MOASF; página 22.

Conocer sobre el programa anual de trabajo de las Unidades Administrativas, así como del proyecto de presupuesto anual; analizar y opinar sobre las normas, procedimientos, métodos y sistemas internos de la Institución y también el analizar y opinar sobre la estructura orgánica, funcional y ocupacional de la Auditoría Superior de la Federación y de cada una de sus Unidades Administrativas¹⁵.

El **Coordinador de Asesores** su función es el de apoyar al Auditor Superior de la Federación en el desempeño de las atribuciones que le otorga la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y el Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación, mediante la realización de estudios, investigaciones, gestiones y representaciones diversas, que coadyuven en el desarrollo de los programas de trabajo y en la consecución de los objetivos institucionales, así el de apoyar y asistir al Auditor Superior de la Federación en la definición de las estrategias, políticas y acciones que permitan a la entidad de fiscalización superior de la Federación cumplir cabalmente con las facultades, atribuciones y responsabilidades que la ley le señala.

La Coordinación de Asesores brinda el apoyo y asistencia para la integración del Informe del Resultado de la Revisión y fiscalización superior de la Cuenta Pública, asistir al Auditor Superior de la Federación en las reuniones que se celebran con la Comisión de Vigilancia de la Auditoría Superior de la Federación; analizar, investigar y elaborar documentos técnicos de apoyo a las tareas del Auditor Superior de la Federación y apoyar al Auditor Superior de la Federación en la revisión de los informes y documentos elaborados por la Auditoría Superior de la Federación en el marco de sus atribuciones¹⁶.

El **Secretario Técnico** tiene entre sus funciones el apoyar al Auditor Superior de la Federación en el control de la gestión interna y de información y documentación inherentes a las actividades propias de la oficina a su cargo, el de representar al Auditor Superior de la Federación en eventos de carácter nacional e internacional,

¹⁵ Op. Cit. MOASF; página 25

¹⁶ Op. Cit. MOASF; página 25

coadyuvar con la Coordinación de Análisis y Seguimiento de la Gestión en la integración del Programa Anual de Actividades de la Auditoría Superior de la Federación; efectuar el seguimiento del Programa Anual de Actividades de la Auditoría Superior de la Federación así como el coordinar de acuerdo con las indicaciones del Auditor Superior de la Federación, las actividades relativas a la entrega del Informe del Resultado, así como el de Avance de Gestión Financiera sobre la revisión de la Cuenta Pública Federal.

Gestionar ante las Unidades Administrativas la información que requiera el Auditor Superior de la Federación, administrar la correspondencia que reciba de parte de las Cámaras de Diputados y de Senadores.

Operar técnica y administrativamente la oficina de enlace en la Honorable Cámara de Diputados.

Coordinar la realización de las reuniones del Consejo de Dirección que se programen, en las cuales actúa como Secretario.

Efectuar el seguimiento de los acuerdos que se establecen en las reuniones del Consejo de Dirección, y llevar a cabo las demás funciones que, dentro del ámbito de su competencia, le confieran las disposiciones jurídicas aplicables y el Auditor Superior de la Federación¹⁷.

La **Coordinación de Análisis y Seguimiento de la Gestión** tiene como sus funciones el de analizar los procesos de auditoría y papeles de trabajo, de acuerdo al marco normativo que regula el funcionamiento y operación de la Auditoría Superior de la Federación, a fin de elevar la eficiencia, eficacia y economía en la consecución de los objetivos y metas establecidos; así como también el de analizar selectivamente la suficiencia y oportunidad en el seguimiento y solventación de las acciones promovidas, derivadas de las auditorías, visitas e inspecciones realizadas a los entes fiscalizados, conforme a la normativa establecida.

¹⁷ Op. Cit. MOASF; página 26

Apoyar en la promoción de la implantación de medidas de racionalidad, austeridad y disciplina presupuestal, participar en su seguimiento y opinar sobre la razonabilidad de las cifras presentadas en el presupuesto autorizado, modificado y ejercido, así como la información reportada en los estados presupuestales, financieros y cuenta comprobada, sin perjuicio de la participación que le corresponda tener por disposición legal a la Unidad de Evaluación y Control de la Comisión de Vigilancia de la Cámara de Diputados.

Analizar y emitir opinión sobre los proyectos de los Manuales de Organización, procedimientos, lineamientos y normas y participar en la elaboración de instrumentos jurídicos y administrativos que celebre la Auditoría Superior de la Federación.

Opinar sobre las modificaciones que se propongan a las estructuras orgánicas y ocupacionales instituidas en la Auditoría Superior de la Federación, en apego a los ordenamientos técnicos y jurídicos aplicables.

Fungir como Secretario Ejecutivo del Comité de Transparencia y Acceso a la Información de la Auditoría Superior de la Federación, en los términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, así como participar en los Comités y Subcomités internos con el carácter que determine el lineamiento correspondiente, sin perjuicio de la participación que le corresponda tener por disposición legal a la Unidad de Evaluación y Control de la Comisión de Vigilancia de la Cámara de Diputados¹⁸.

El **Auditor Especial de Cumplimiento Financiero** tiene entre sus funciones el planear, coordinar y supervisar las auditorías, visitas e inspecciones, financieras y de cumplimiento, que se realizan a los resultados que reportan en el Informe de Avance de Gestión Financiera y en la Cuenta Pública las entidades fiscalizadas, a fin de verificar que los recursos públicos federales se hayan recaudado, administrado, controlado y ejercido de conformidad con los ordenamientos legales y demás disposiciones aplicables, así como verificar el cumplimiento de los objetivos, metas, políticas y programas públicos en esas materias y promover el

¹⁸ Op. Cit. MOASF; página 28

mejoramiento de las prácticas gubernamentales y las responsabilidades que, en su caso, se deriven. Las atribuciones del Auditor Especial de Cumplimiento Financiero están contenidas en artículo 77 de la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y en los artículos 7 y 8 del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación¹⁹.

El **Auditor Especial de Desempeño** tiene como funciones el de realizar la planeación, dirección, coordinación y evaluación de las auditorías, visitas e inspecciones de desempeño y especiales que con motivo de la revisión del Informe de Avance de Gestión Financiera y de la Cuenta Pública se lleven a cabo para verificar la eficiencia, eficacia, economía, competencia de los actores públicos, calidad del bien o servicio y la satisfacción del beneficiario-usuario y la transparencia con que las entidades sujetas a fiscalización cumplieron con los programas, proyectos especiales y con las políticas sectoriales e institucionales, comprobando que se hayan ejecutado conforme a las mejores prácticas gubernamentales y de acuerdo con las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables. Las atribuciones del Auditor Especial de Desempeño están contenidas en el artículo 77 de la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y en los artículos 7 y 9 del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación²⁰.

El **Auditor Especial de Planeación e Información** entre sus funciones están las siguientes el establecer las políticas y lineamientos generales para la planeación e integración de los programas de auditorías; la emisión de la normatividad técnica para la fiscalización superior; la evaluación de los procesos de fiscalización superior; el análisis y evaluación de la información sobre la gestión gubernamental reportada por los Poderes de la Unión y los entes públicos federales; la integración del Informe de las Observaciones sobre la Revisión del Informe de Avance de Gestión Financiera y del Resultado de la revisión de la Cuenta Pública; el control, información y seguimiento de las observaciones y acciones promovidas por la

¹⁹ Op. Cit. MOASF; página 41

²⁰ Op. Cit. MOASF; cuarta sección, página 51

Auditoría Superior de la Federación; así como coordinar la práctica de las auditorías a su cargo.

Las atribuciones del Auditor Especial de Planeación e Información están contenidas en artículo 77 de la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y en los artículos 7 y 10 del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación²¹.

El Titular de la Unidad de Asuntos Jurídicos proporcionar la asistencia técnica y jurídica a las Unidades Administrativas de la Auditoría Superior de la Federación para el desempeño de sus funciones y atender los procedimientos legales que sean necesarios para el cumplimiento de sus atribuciones. Hacer propuestas sobre la organización y las funciones de las Unidades Administrativas que le están adscritas, y presentarlas a la consideración del Auditor Superior; desahogar los asuntos que le encomiende el Auditor Superior de la Federación y rendirle informes sobre el resultado de las actividades realizadas participar y supervisar la presentación de demandas, contestar demandas, promover recursos, interponer denuncias, intervenir ante los órganos jurisdiccionales, en defensa de la Auditoría Superior de la Federación. Participar en los proyectos de denuncias y querellas penales en el caso de hechos probablemente constitutivos de delito, detectados por la Auditoría Superior de la Federación en ejercicio de sus atribuciones, y presentarlos al Auditor Superior de la Federación para su firma.

Establecer mecanismos para la atención de consultas jurídicas y vigilar su aplicación por parte de los Directores Generales de su adscripción; hacer estudios y emitir opiniones en las materias de su competencia; elaborar los lineamientos sobre el levantamiento de las actas administrativas relativas a las auditorías, visitas e inspecciones que practique la Auditoría Superior de la Federación, así como los correspondientes a las visitas domiciliarias.

Atender las solicitudes de información presupuestal que realice la Dirección General de Recursos Financieros, así como revisar y aprobar la información

²¹ Op. Cit. MOASF; cuarta sección, página 119

presupuestal proporcionada por las Direcciones Generales que le están adscritas. Las atribuciones del Titular de la Unidad de Asuntos Jurídicos están contenidas en el artículo 78 de la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y en los artículos 11 y 12 del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación²².

El Titular de la Unidad General de Administración tiene entre sus funciones el de administrar los recursos humanos, materiales, presupuestales y de sistemas informáticos requeridos por las Unidades Administrativas de la Auditoría Superior de la Federación para el adecuado cumplimiento de sus atribuciones y funciones, dentro del marco del presupuesto autorizado y de las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables. También administrar los recursos financieros, humanos, técnicos y materiales de la Auditoría Superior de la Federación, de conformidad con las disposiciones legales, administrativas y reglamentarias que la rigen y con las políticas y normas que emita el Auditor Superior de la Federación.

Coordinar la preparación del Anteproyecto del Presupuesto Anual de la Auditoría Superior de la Federación, así como controlar el ejercicio presupuestal.

Dirigir y coordinar la elaboración e integración de los programas anuales de actividades de las Direcciones Generales de la Unidad General de Administración para someterlos a la consideración del Auditor Superior.

Administrar y promover el desarrollo de los recursos humanos, procurando un esquema laboral competitivo de los servidores públicos y mantener un adecuado clima organizacional que permita el óptimo desempeño de las actividades institucionales.

Promover la publicación de convocatorias correspondientes para la ocupación de plazas vacantes y ocupadas que correspondan al Servicio Fiscalizador de Carrera de la ASF.

²² Op. Cit. MOASF; quinta sección, página 22

Participar en las reuniones de los órganos colegiados de la ASF, en los que tenga un cargo o designación.

Dirigir y autorizar la contratación de las adquisiciones, los arrendamientos y los servicios relacionados con bienes muebles e inmuebles, la capacitación y las inversiones físicas y sus servicios relacionados, que soliciten las áreas de la Auditoría Superior de la Federación, siempre que se cumplan las disposiciones normativas que sean aplicables a cada caso en particular.

Gestionar la incorporación, destino y desincorporación de bienes inmuebles del dominio público de la Federación, afectos al servicio de la Auditoría Superior de la Federación.

Administrar y proveer los recursos necesarios para la implantación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad de la Auditoría Superior de la Federación.

Coordinar las actividades de capacitación e investigación en que participen los servidores públicos de la Auditoría Superior de la Federación.

Supervisar el desarrollo e implantación de políticas y sistemas de informática de la Auditoría Superior de la Federación.

Coordinar las acciones que se requieran para la realización de estudios e investigaciones que promuevan el mejoramiento y la modernización administrativa de la Auditoría Superior de la Federación.

Someter a la consideración del Auditor Superior de la Federación, los Manuales de Organización y de Procedimientos Administrativos de la Auditoría Superior de la Federación.

Orientar, Coordinar y Supervisar la organización y funcionamiento del Servicio Fiscalizador de Carrera dentro de la Auditoría Superior de la Federación.

Autorizar el nombramiento y remoción de los trabajadores de base, con sujeción a las disposiciones de la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Reglamentaria del Apartado "B" del Artículo 123 Constitucional y del Reglamento

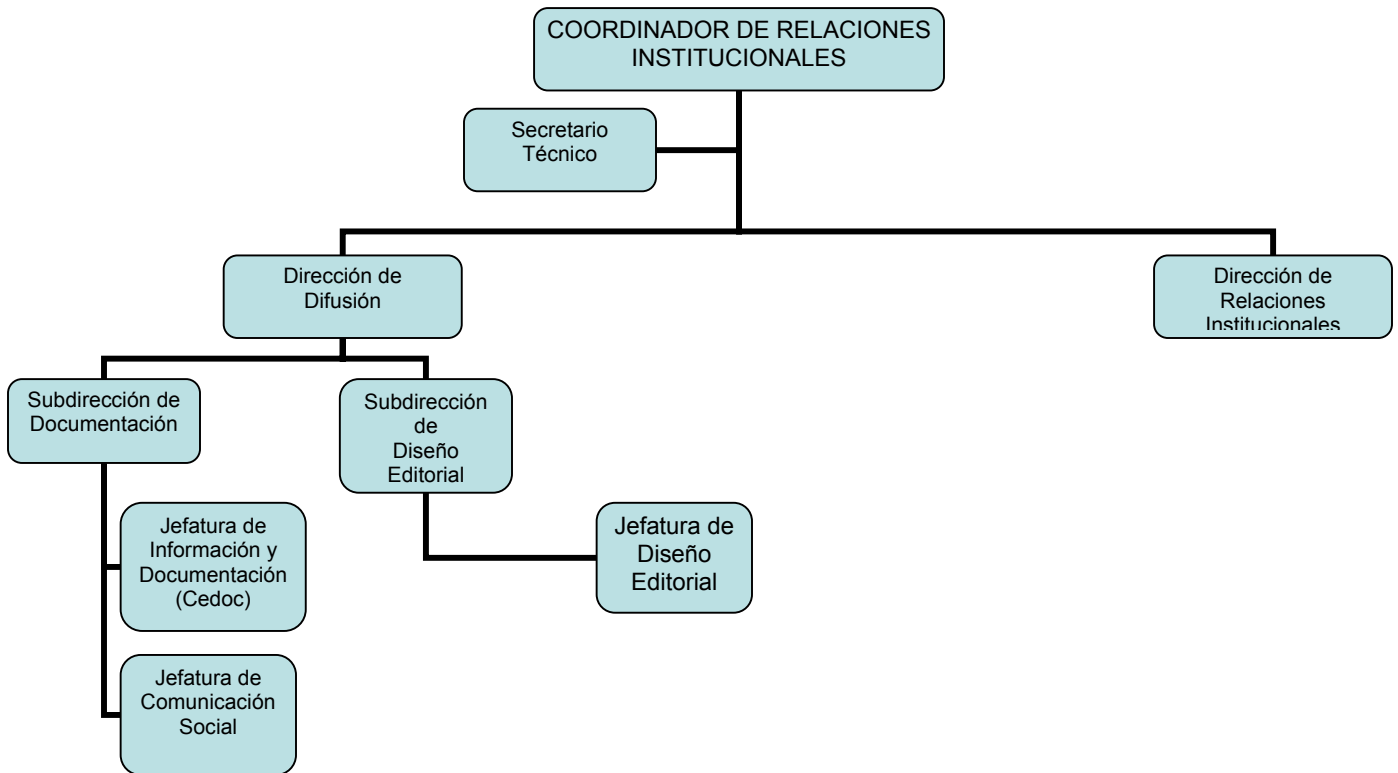
de Escalafón correspondiente; asimismo autorizar el nombramiento y remoción del personal de confianza.

Participar, en el ámbito de su competencia, en la atención de requerimientos de información que se deriven del cumplimiento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Informar, periódicamente, al Auditor Superior sobre el estado que guardan los asuntos encomendados y los avances alcanzados en los programas y proyectos asignados; y llevar a cabo las demás funciones que, dentro del ámbito de su competencia, le confieran las disposiciones jurídicas aplicables y el Auditor Superior de la Federación²³. Las atribuciones del Titular de la Unidad General de Administración están contenidas en el artículo 79 de la Ley de Fiscalización Superior de la Federación y en los artículos 11 y 13 del Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación.

Por último la **Coordinación de Relaciones Institucionales** coordina las actividades de la Auditoría Superior de la Federación con organismos nacionales e internacionales homólogos para fomentar una cultura de rendición de cuentas, así como difundir las actividades de la Auditoría Superior de la Federación a través de la creación y producción de instrumentos y medios impresos, digitales y de diseño. La Coordinación esta integrada por un Secretario Técnico, y por la Dirección de Difusión que estas a su vez se conforma por las Subdirecciones de Información y Diseño Editorial; y la Dirección de Relaciones Institucionales que tiene a su cargo las Subdirecciones de Relaciones Nacionales y la de Relaciones Internacionales. Para ejemplificar lo antes señalado ver el siguiente organigrama de la Coordinación de Relaciones Institucionales.

²³ Op. Cit. MOASF; quinta sección, página 68



FUENTE: Manual de Organización de la Auditoría Superior de la Federación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de julio del 2007.

La Dirección de Difusión coordina y supervisa el trabajo de las Subdirecciones de Documentación y de Diseño Editorial que se encuentran a su cargo, mantiene contacto con los representantes de los medios de comunicación, propone y coordina la edición de materiales de difusión como son los trípticos, dípticos, folletos, promocionales de radio y de televisión, tramita las solicitudes de información para reporteros y periodistas, mantiene informado al Auditor Superior de la Federación, a los Auditores Especiales y a los Titulares de las Unidades sobre el acontecer noticioso a través de la síntesis de prensa, supervisa la publicación de los materiales de difusión de la Auditoría Superior de la Federación, así como supervisa el diseño e impresión de los informes sobre la revisión de la Cuenta Pública; coordina la cobertura informativa y atención a los medios en las

reuniones públicas u oficiales donde participe el Auditor Superior de la Federación, y coordina la actualización del acervo bibliográfico, hemerográfico y documental con el fin de atender los requerimientos de información que solicitan los Auditores de Fiscalización para la planeación y desarrollo de sus auditorias al sector público Federal; como también coordina la renovación y firma de los convenios de intercambio de información bibliográfica con otros centros de información especializada; y la renovación de las suscripciones de periódicos y de publicaciones periódicas para el trabajo de la elaboración de la síntesis informativa y el apoyo documental a las Unidades Administrativas de la Auditoría superior de la Federación.

La distribución del personal administrativo de base, de confianza y de honorarios en la Dirección de Difusión esta conformada por dos Jefaturas de Departamento, la primera es de Información y Documentación (Cedoc) y la segunda la Diseño Editorial. El personal administrativo de base esta integrado por tres personas; el personal de confianza son 14 empleados y el personal de honorarios son 4 empleados²⁴.

1.3. Experiencia Profesional en el área de Documentación

La experiencia profesional la he desarrollado en el área de Documentación en el Departamento de Información y Documentación. En el Departamento de Información y Documentación realizó dos tareas importantes. La primera tarea consiste en tener actualizada la base de datos con el acervo bibliográfico y hemerográfico del Centro de Información y Documentación mas conocido como el "Cedoc".

La **primera tarea** consiste en dos actividades, la primera actividad es la Selección y Adquisiciones del material documental, y la segunda actividad consiste en el Proceso Técnico, a continuación se describen estas dos actividades:

²⁴ Op. Cit. MOASF; quinta sección. página 35

La **primera actividad** es la Selección del material bibliográfico éste en función de las necesidades de los auditores de fiscalización y los auditores administrativos. Si la selección del material no se basa en este principio al llegar a la estantería, después de efectuar el proceso técnico, el material no se utilizará y después de haber invertido dinero y esfuerzo descubrimos que fue una mala selección que ocupa un espacio en la estantería. A través de los servicios de público tenemos el contacto directo con los usuarios y la posibilidad de conocer sus requerimientos de información ya sea para sus proyectos de trabajo o la planeación de sus auditorías.

Las Adquisiciones.- Una vez seleccionado el material bibliográfico, éste pasa por las rutinas de adquisición que utilizan controles tanto bibliográficos como contables y además se ven afectados por factores externos al Cedoc como son el tiempo que los proveedores requieren para concretar las ventas los problemas de correo o transportación. Una vez establecido el proceso de adquisiciones y los controles y registros en el catálogo electrónico, el auditor podrá conocer que pasa con el material solicitado por él.

La **segunda actividad** es el Proceso Técnico.- En esta actividad del Proceso Técnico del material bibliográfico englobamos las actividades a realizar que son la catalogación descriptiva, la clasificación, encabezamientos de materia, y cualesquiera otra acción que participe en la organización del material bibliográfico y permita la recuperación de la información.

Estos procesos están íntimamente ligados a los servicios al público ya que las normas de catalogación utilizadas, el número de clasificación y los encabezamientos de materia elegidos, deben permitir al usuario recuperar la información deseada. Brevemente describiremos la catalogación descriptiva.

Esta actividad consiste en una catalogación descriptiva, y es realizada por los bibliotecarios y en específico por el catalogador; el objetivo principal del catalogador, es el permitir la recuperación de la información temática contenida en los materiales de una biblioteca o de un Centro de Documentación, etc., es decir, la catalogación descriptiva tiene como objeto principal la identificación de cada una de estos materiales.

La información que proporciona la catalogación descriptiva, debe dar acceso a los materiales desde diversos puntos, con objeto de permitir investigar en diferentes direcciones; sobre todo que en la actualidad se tiende a realizar las búsquedas por medio de las computadoras. El procesamiento de la información a base de computadora requiere que la catalogación descriptiva sea vista como la solución actual a problemas de identificación mediante el uso de la tecnología disponible.

Ahora bien el primer objetivo fija la necesidad de señalar los rasgos significativos de una obra que son los siguientes:

- Título: generalmente señala la lengua en que esta escrita la obra, además por lo general el título pone de manifiesto en el libro trata algún aspecto del tema que nos interesa.
- Autoría: el nombre del autor señala a la persona u organismo responsables del contenido del libro; a menudo ayuda a establecer la confiabilidad y seriedad de una obra.
- Número de Edición: el número de edición ayudada a distinguir las diferentes ediciones que ha tenido una obra.
- Publicación, distribución, etc.: esta área indica el lugar de la publicación (ciudad origen); el editor responsable y la fecha (año de la publicación).
- Descripción física: señala el número de páginas, volúmenes y / o tomos, ilustraciones, y el tamaño del libro.
- Serie de la obra: son las obras que se publican en partes sucesivas, usualmente a intervalos regulares, y con el propósito de continuar

indefinidamente. Las series incluyen además de los periódicos, los anuarios, memorias, actas, trabajos de sociedades científicas, etc.

- Nota de contenido: es la nota que se hace en un asiento de catálogo o bibliografía para especificar las materias que contiene la obra. Esta nota se inserta cuando el libro reúne trabajos sobre distintos temas por varios autores.
- Número Internacional Estándar del Libro: el Internacional Standard Book Number que se expresa con las siglas ISBN, es un sistema para simplificar las operaciones estadísticas y comerciales entre los libreros y editores. Cada libro tiene asignado un número de nueve cifras, dividido en tres partes, la primera es el indicador del grupo, país o área idiomática o geográfica, la segunda parte sirve para identificar al editor y de denomina prefijo de editor; puede tener varios dígitos. El tercer grupo es el número del título y sirve para identificar la obra, el último lo forma el dígito de verificación, que hace las veces de elemento de control. Por ejemplo: ISBN 84 – 01 – 81. 215. 1; 84 designa el país, España; 01 es el editor; 81.215 identifica el libro y el 1 es el dígito de comprobación²⁵.

Ejemplo de ficha bibliográfica:

Ogburn, William Fieloling. ----- (A)

Sociología. / William F. Ogburn, Meyer F. Nimkaff; tr. del inglés por José Bugeda Sanchiz; revisada y adaptada por Culebras Abril y José M. Paéz . ---(1)

8a ed.- ----- (2)

Madrid: Aguilar, 1971. ----- (3)

xix, 925 p.: ils.; 24 cm.- ----- (4)

(Biblioteca de ciencias sociales, sección 2, Sociología) ----- (5)

ISBN ----- (7)

²⁵ Buonocore, Domingo. Diccionario de bibliotecología. 2ª ed. Buenos Aires: Marymar, 1976.

Traducción de Sociology ----- (6)

Incluye Bibliografías ----- (6)

(A) : ASIENTO DEL AUTOR PERSONAL

(1) : AREA DEL TITULO Y DE LA MENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

(2) : AREA DE LA EDICIÓN

(3) : AREA PUBLICACIÓN, DISTRIBUCIÓN, ETC.

(4) : AREA DE LA DESCRPCIÓN FÍSICA

(5) : AREA DE LA SERIE

(6) : AREA DE NOTAS

(7) : AREA DEL NUMERO INTERNACIONAL ESTANDAR DEL LIBRO

FUENTE: Escamilla González, Gloria. Manual de catalogación descriptiva. 2a ed.- México: CONACYT, 1988.

De esta manera, el Centro de Documentación se ha especializado en los siguientes temas:

- Administración, (administración financiera, de personal, pública);
- Auditoría (auditoría pública, auditoría interna, control interno, control gubernamental, etc.);
- Capacitación;
- Contabilidad (contabilidad gubernamental en los tres niveles de gobierno; análisis e interpretación de estados financieros,. . . etc.);
- Cuenta Pública (fiscalización, rendición de cuentas, transparencia. . . etc.);
- Cuenta de la Hacienda Pública Federal del año 2000 al 2006;
- Cuenta Pública de Petróleos Mexicanos del año 2000 al 2004;
- Derecho (administrativo, civil, fiscal, forense, garantías individuales, mercantil, laboral,. . . etc.);
- Democracia;

- Diario Oficial de la Federación “D.O.F.” del año 2002 a la fecha; así como el histórico del D.O.F. en disco compacto del año de 1970 al 2000;
- Economía;
- Estadística (censos de población, por entidad federativa, por rama económica, sistema de cuentas nacionales,. . . etc.);
- Fideicomisos;
- Finanzas;
- Informes de actividades de las Secretarías de Estado del año 2000 al 2006;
- Informes de la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública;
- Informe de resultados de la revisión de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal del año 1990 al 2001;
- Informes del resultado de la revisión y Fiscalización Superior de la Cuenta Pública del año 2002 al 2005,
- Jurisprudencia;
- Marco Jurídico Federal (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Leyes orgánicas, leyes, códigos, reglamentos, normas, decretos, acuerdos,. . . etc.);
- Manuales del subsistema de contabilidad gubernamental del año 2000 al 2007;
- Normas de Información Financiera 2007 (antes principios de contabilidad generalmente aceptados);
- Normas y procedimientos de auditoría;
- Planeación (Antología de la planeación en México),
- Plan Nacional de Desarrollo (1989 al 2007)
- Presupuestos;
- Y publicaciones especializadas de la A.S.F. (en rendición de cuentas, históricos, marco jurídico interno, en transparencia; código de ética, certámenes de fiscalización y rendición de cuentas, visión estratégica);
- Obras de consulta (diccionarios de la lengua española, bilingües, de administración pública, de contabilidad, de derecho, de derecho agrario,

jurídicos, de jurisprudencia, de finanzas, de economía, etimológicos, el manual del contador, de política, de sinónimos y antónimos, etc.);

La información que se obtenga de los usuarios del Cedoc, ya sea por comentarios sobre los servicios, o necesidades detectadas será un elemento muy valioso para planear los servicios del Cedoc y que realmente los programas de trabajo respondan y resuelvan las necesidades concretas de los auditores. Los datos que proporcione el Departamento de Documentación al usuario será una base importante para la toma de decisiones en los procesos de dirección y organización.

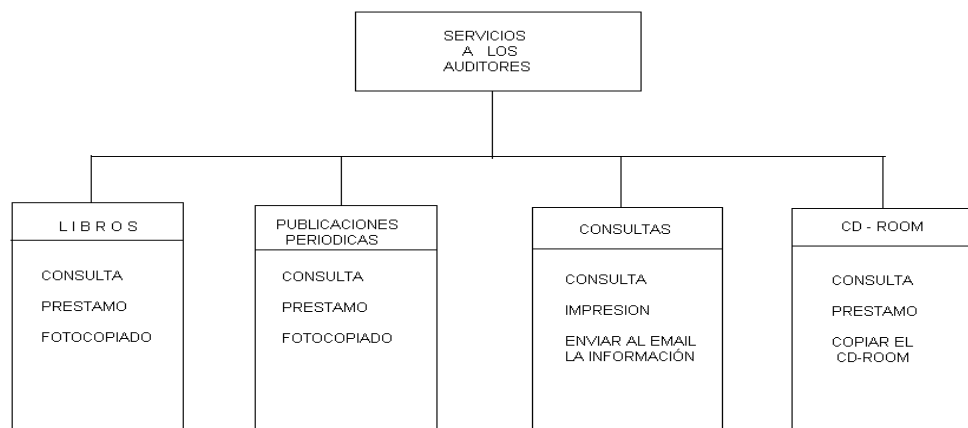
La **segunda tarea** que desempeña en la Dirección de Difusión, es el apoyar al área de Comunicación Social en la formación de la síntesis informativa, que consiste en la lectura, revisión, clasificación, recorte y pegado de la información relativa a las acciones, comentarios favorables y no favorables hacia la Auditoría Superior, así como el buen y mal manejo en la Administración Pública Federal que se difunde a través de medios de comunicación de prensa, (diarios de circulación nacional y metropolitanos, revistas especializadas) de radio, televisión e Internet.

Se analiza, registra y se evalúa la información para informar a los mandos superiores el comportamiento de los medios de comunicación hacia la Institución. Y se reproduce en fotocopias la síntesis informativa en 11 juegos los cuales son entregados al Auditor Superior y al Consejo Directivo de la Institución. Este proceso se realiza de lunes al viernes de cada semana laboral.

Ahora bien, con la conjunción de estas dos tareas, la función principal del Centro de Documentación, es el apoyar a las diferentes áreas de fiscalización de la Auditoría Superior de la Federación, en el servicio de información que estos requieran para satisfacer sus necesidades; para que este proceso se realice es necesario que todas las acciones que se desarrollen en el Cedoc no pierdan de

vista que su objetivo principal es apoyar los servicios de información documental y en línea (Internet) de la Institución.

El servicio de información, es parte integral del Cedoc, es decir, es una unidad de servicio que pone al alcance del auditor toda la información que él necesite y que el Centro de Documentación previamente ha adquirido y organizado.



FUENTE: Morales Ocampo, Estela. El servicio de consulta. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 1984; página 20.

En el organigrama anterior observamos una división de los servicios proporcionados a los auditores, que permiten satisfacer las necesidades de información sin tener que movilizarse por las diferentes secciones del Cedoc, ya que un problema de información se puede satisfacer con diferentes materiales: libros, publicaciones periódicas, consultas en Internet y Cds – Roms²⁶.

Aún con los avances que en materia de informática, telecomunicaciones y sistemas de información existen en nuestros días, los servicios de información continúan siendo pilares fundamentales del funcionamiento de muchos centros de documentación. La adecuada administración de dichos servicios es indispensable

²⁶ Morales, Estela. El servicio de consulta. México: UNAM, 1984. p. 18

para garantizar la preservación de los acervos documentales, así como para asegurar que las demandas de información de los usuarios se satisfagan con la eficacia y eficiencia requerida para cumplir sus expectativas, en la planeación y organización de sus proyectos de auditorías al sector público Federal, Estatal y Municipal.

En este sentido, y en virtud de que el Centro de Documentación (Cedoc) se ha constituido en un punto de referencia obligado para la consulta de información relacionada con la entidad de fiscalización superior en México, sus servicios de información representan un valioso apoyo para la toma de decisiones, la solución de problemas técnicos y para la actualización profesional dentro de la entidad. Además, dichos servicios contribuyen al desarrollo de los proyectos de la A.S.F., y al mejor desempeño de las funciones sustantivas de la Institución.

Objetivo:

Normar la prestación de los servicios del Cedoc con el propósito de garantizar a sus usuarios la prestación de servicios de calidad, así como de salvaguardar sus acervos documentales.

Definiciones:

A.S.F.: Auditoría Superior de la Federación.

Cedoc: Centro de Documentación de la Auditoría Superior de la Federación.

Material bibliográfico: todos aquellos documentos tales como atlas, enciclopedias, diccionarios, directorios, libros, informes, manuales, guías, mapas, normas, discos compactos, videos, etc., que se encuentran resguardados en el Cedoc.

Material hemerográfico: las revistas, gacetas parlamentarias, síntesis informativas (de la Cámara de Diputados y de la A.S.F.), periódicos, Diarios Oficiales de la Federación, etc., que se encuentran resguardados en la hemeroteca del Cedoc.

Usuarios internos: todos los empleados de la A.S.F. (personal de base, de confianza y de honorarios, así como también el personal directivo y ejecutivo de la Institución, registrados en la nómina).

Usuarios externos: no hay servicio a usuarios externos (público en general).

Los servicios proporcionados por el Cedoc directamente a sus usuarios se clasifican en dos grupos:

1. Servicios de información: bibliotecarios y hemerográficos, y de información tecnológica.
2. Obtención de documentos: material bibliográfico y hemerográfico.

Los servicios bibliotecarios y hemerográficos proporcionados por el Cedoc son los siguientes:

1. Orientación: consiste en proporcionar apoyo a los usuarios para utilizar las base de datos del Cedoc, para identificar información de su interés o bien, para ubicar físicamente los documentos en la estantería.
2. Consulta: consiste en la realización de búsquedas en las bases de datos de los acervos bibliográficos o hemerográfico.
3. Préstamo: consiste en el permiso de uso temporal de los documentos que se otorga a los usuarios. Puede ser en sala, a su área de trabajo o a domicilio.
4. Fotocopiado: permite a los usuarios obtener fotocopias de documentos que sean de su interés.

Es responsabilidad del personal adscrito al Cedoc proporcionar el servicio de orientación a todo usuario que lo solicite, atendiendo su petición directamente o bien, canalizándola a la persona apropiada en caso de que ésta se refiera a un área diferente a la de su competencia.

El servicio de orientación puede ser proporcionado en persona, por vía telefónica, fax o correo electrónico. Es responsabilidad del personal asignado al Cedoc auxiliar a los usuarios en la realización de consultas a la base de datos del Cedoc.

El préstamo en sala se proporciona a todos los usuarios en la modalidad de estantería cerrada. El material disponible en el Cedoc bajo la modalidad de estantería cerrada incluye obras de consulta, obras del acervo general, mapas y publicaciones periódicas, informes de resultados de la revisión de la cuenta pública, informes de convenios, normas, videos y discos compactos, así como por el Diario Oficial de la Federación (DOF), y las obras de valor histórico.

El acceso a los documentos contenidos en la estantería cerrada requiere que el usuario llene previamente una papeleta con sus datos generales, así como con información general sobre el material que le interesa consultar. Una vez hecho esto, debe entregar un formato, junto con su credencial o gafete de visitante, al encargado de servicios bibliotecarios y hemerográficos para que, a su vez, éste le proporcione el material. Al término de la consulta el usuario debe entregar los documentos consultados a dicho encargado para que éste le regrese su credencial o gafete. El servicio de préstamo a su área administrativa o a su domicilio se proporciona exclusivamente a los siguientes usuarios.

- Empleados de la A.S.F.
- Personal de otros centros de información con los que se tenga establecido un convenio de préstamo ínter bibliotecario vigente.
- Usuarios con autorización especial.

Únicamente los materiales comprendidos dentro del acervo general del Cedoc son susceptibles de préstamo a domicilio. Las obras de consulta, los videos y los discos compactos, únicamente pueden ser consultados en sala. Tampoco son susceptibles de préstamo a domicilio las publicaciones periódicas, el DOF ni las síntesis informativas.

Los usuarios internos, pueden solicitar, a través del Cedoc, materiales existentes en los acervos de otras bibliotecas, los cuales deben ser localizados, recogidos y devueltos por ellos mismos en caso de que el Cedoc no los pueda auxiliar en este sentido. Asimismo, los usuarios externos pueden solicitar, a través del centro de documentación o biblioteca de su institución, materiales localizados en el Cedoc. En cualquier caso, previo a la solicitud de préstamo de material se requiere formalizar un convenio de préstamo ínter bibliotecario entre el Cedoc y el centro de documentación o biblioteca en cuestión.

Los convenios de préstamo ínter bibliotecario se rigen, en primer término, por el Código de Préstamo Ínter bibliotecario de la Asociación de Bibliotecarios de Instituciones de Enseñanza Superior y de Investigación (ABIESI) y, en segundo, por lo establecido en los lineamientos emitidos para el efecto por ambos Centros de documentación o bibliotecas.

Los servicios de información tecnológica proporcionados por el Cedoc, a solicitud de los usuarios, son los siguientes:

- La información tecnológica consiste en la integración, análisis y envío de la información solicitada, obtenida a partir de la consulta a bases de datos especializadas o en Internet.

- Búsqueda bibliográfica especializada es un listado de citas bibliográficas sobre un tema en particular, obtenidas a partir de la consulta a la base de datos del Cedoc o bases de datos especializadas.
- Servicio pregunta-respuesta: consiste en proporcionar por teléfono, fax, correo electrónico, cualquier tipo de datos teóricos, estadísticos, o de naturaleza científica o tecnológica, a los usuarios que los soliciten.
- Servicio de consulta al DOF y la Gaceta del Gobierno del D.F.: consiste en la realización de búsquedas temáticas o por título a la colección impresa o las bases de datos en línea o en disco compacto del diario y la gaceta.
- Servicio de consulta de la colección de discos compactos especializados: consiste en la realización de búsquedas temáticas o por título de la colección especializada de discos compactos, en los temas de fiscal, jurisprudencia, legislación federal y entidades federativas, informes de la revisión de resultados de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal, así como la del Gobierno del Distrito Federal, de fiscalización superior nacional e internacional, de informes trimestrales finanzas públicas y deuda pública, de los censos de población y estadísticas nacionales del INEGI,. . . etc.

1.4. Problemática del Cedoc.

El nuevo siglo ha traído una sociedad dinámica intercomunicada y global donde todo permuta rápidamente al ritmo de los vertiginosos avances científicos y de acuerdo con las directrices del nuevo liberalismo económico de alcance mundial.

Los cambios, aunque de distinta naturaleza e intensidad, según el nivel de desarrollo de cada país, afectan todos los ámbitos de la actividad económica, cultural y social del planeta, que se conduce a una nueva era, a la que se puede llamar sociedad de la información. En este sentido es importante reconocer que la información es inherente a la existencia de las sociedades, debido a que permite conocer realidades, apoyar la toma de decisiones y evaluar las acciones de los individuos y grupos, con el objeto de crear certidumbre y mejorar los niveles de

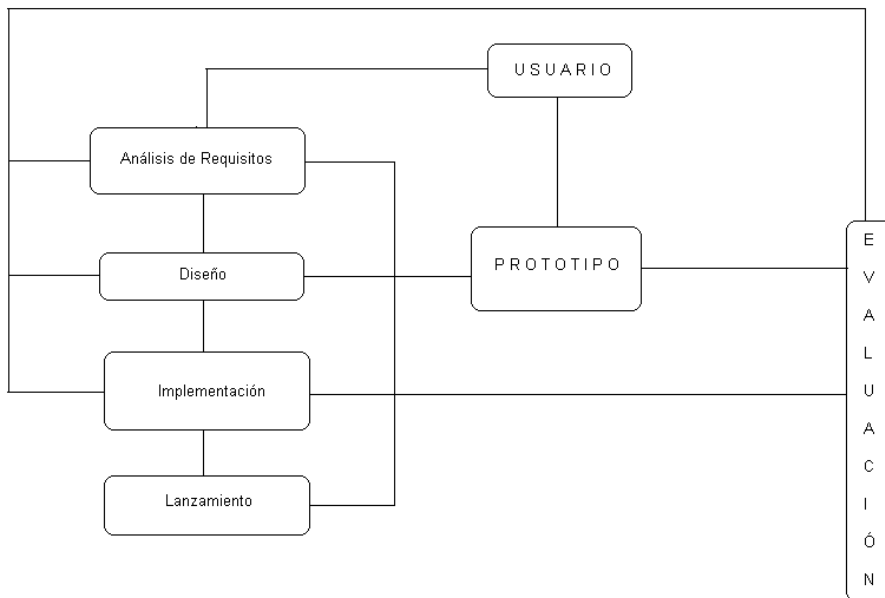
bienestar que permitan aumentar la producción y competitividad de las instituciones.

Desde el año de 1980 la Contaduría Mayor de Hacienda (hoy A.S.F.), ha fungido como un receptáculo de las colecciones que a lo largo del tiempo la han integrado. A partir del año de 1992, el Centro de Documentación solamente cuenta con una base de datos (catálogo electrónico), que el único lugar donde se podría consultar este catálogo es en el área de consulta del Cedoc. Haciendo su utilización ineficiente para el personal de la Institución.

La problemática del Centro de Documentación se fundamenta en cinco puntos y son los siguientes:

1. No hay un aprovechamiento de la informática para la consulta de la información en las áreas administrativas de fiscalización.
2. No se cuenta con una formación de los recursos humanos y el desarrollo de la informática para la consulta de la información.
3. No hay una estimulación de la investigación en las áreas de interés del Cedoc utilizando los servicios de información electrónica.
4. Se carece de un intercambio de información con otros Centros de Documentación de los Órganos de Fiscalización Superior tanto a nivel nacional como internacional y
5. Tener unas instalaciones propias para la consulta de la información en formato electrónica e impreso y almacenar los acervos documentales.

En el modelo siguiente se puede observar un modelo de ciclo de servicio, en donde la evaluación interviene en todas las etapas, ya sea inicialmente evaluando las necesidades de información del usuario y el puesto de trabajo, o bien posteriormente realizando algún tipo de prototipo en que se cuestiona si el sistema funciona de verdad.



modelo de desarrollo de un sistema de servicio de información electrónica basado en el usuario

Para el año 2000 la Auditoría Superior de la Federación ya contaba con una base de datos administrada por la Universidad de Colima, esta base de datos se conoce con el nombre de “SIABUC”. Además se tenía una organización más eficiente en las colecciones documentales del Cedoc divididas por un:

- Acervo general (Legislación Federal, Estatal y Municipal, Tesis y libros especializados, bibliografía en el área de fiscalización superior a nivel nacional e internacional),
- Acervo histórico (Cuentas de la Hacienda Pública Federal “CHPF”, Presupuestos de Egresos de la Federación, Informes de Resultados de la CHPF, Informes de labores de los años de 1970 a 1999, ... etc.)
- Acervo de publicaciones periódicas especializadas,
- Y un acervo de obras de consulta.

Pero aún así el Cedoc carecía de un sistema que fuera compatible con la red informática de la propia Institución.

En lo que corresponde para el año 2004 se gestiona entre la Dirección de Difusión y la Dirección General de Sistemas la adquisición de una nueva base datos con el nombre de “GLIFOS” la cuál ya permite la navegación y compatibilidad con el servidor del área de Sistemas. Es importante destacar que con la adquisición de “GLIFOS”, las áreas administrativas y de fiscalización tienen acceso al catálogo electrónico, desde la comodidad de sus áreas, por medio del la red local (Intranet). A partir de esta fecha se hace una selección minuciosa de las colecciones bibliográficas con las que cuenta el Centro de Documentación.

Por falta de espacio físico, se selecciona el material documental, de publicaciones periódicas, tesis, jurisprudencia, informes, manuales, Diarios Oficiales de la Federación, etc., vigente a partir del año 2000 a la fecha, y el acervo documental histórico, se canaliza a su resguardo en el archivo de concentración, que se encuentra ubicado en la carretera Ajusco Picacho (entre la tienda Chedrahui y la U.P.N.). De esta manera el acervo documental del Cedoc se reduce de 10 mil a la mínima cantidad de 2 mil títulos. Y aún así no se cuenta con la utilización del acervo histórico en las consultas de información, es por eso la necesidad de tener un Centro de Documentación digitalizado con la documentación histórica y vigente.

La propuesta de un Centro de Documentación digital debe contribuir, en términos generales, a incrementar las cualidades y características de la información vigente e histórica contenida, que posibiliten diferenciarla de la información disponible en bibliotecas tradicionales. Dichas características y cualidades estarán estrechamente relacionadas con los objetivos y fines de las instancias encargadas de su desarrollo y con los servicios que pretendan brindar a través de las mismas.

Con un Cedoc digital se podrá obtener información completa en texto e imagen de artículos sobre diversas áreas del conocimiento, tecnología, computación,

economía, fiscalización, jurisprudencia, legislación, planeación, telecomunicaciones, educación, etc.

La Biblioteca Digital contará cada vez con más material generado por los auditores, e investigadores de la Institución. Entre estos materiales estarán disponibles tesis, discos compactos, estadísticas, publicaciones periódicas especializadas y obras de consulta, ya sea en imagen, audio, video y multimedia.

La Association of Research Libraries (ARL) advierte sobre la existencia de diversas definiciones de biblioteca digital, además de usarse los términos de "biblioteca electrónica" y "biblioteca virtual" como sinónimos. Sin embargo, se han determinado algunos elementos comunes en las definiciones:

- La biblioteca digital no es una sola entidad;
- La biblioteca digital requiere de la tecnología para ligar los diversos recursos
- Los enlaces entre las diversas bibliotecas y servicios informativos digitales aspiran a la transparencia para los usuarios finales;
- El acceso universal a las bibliotecas digitales y a los servicios informativos es en sí una meta;
- Las colecciones de las bibliotecas digitales no deben limitarse a una única forma de documento sustituto: deben extenderse a todos los formatos digitales que no pueden representarse o distribuirse en formatos impresos.

Respecto a las características de la biblioteca digital, destacan:

- La forma de estructurar sus servicios, está relacionada con el diseño de interfaces para operar vía sistemas de telecomunicación.
- La presencia de servicios en donde existe una separación física entre el bibliotecario y los usuarios, gran parte o todo el tiempo, durante el proceso de la prestación de servicios.
- La posibilidad de enlace entre diversos sistemas de servicios bibliotecarios y de información documental vía telecomunicaciones.

- La creación de nuevos medios para clasificar y formar colecciones de documentos digitales destinados a instrumentos para navegación y consulta de los contenidos de los documentos del acervo de la biblioteca.
- El diseño, organización y presentación de servicios en donde los conocimientos relativos a las tecnologías de la información y las telecomunicaciones son un componente esencial para la construcción y operación de la biblioteca.
- Transferencia de documentos digitales vía telecomunicaciones, que permiten la disponibilidad inmediata del documento, pero también obligan a reconsiderar la idea del préstamo ínter bibliotecario; en el sentido de conciliar los derechos e intereses de autores y editores, con la necesidad de facilitar la libre circulación pública de documentos e información.

CAPITULO 2

2.0. Marco Teórico Metodológico.

En este apartado trataremos lo referente a la conceptualización teórica del proceso administrativo y la tecnología digital para implementar una digitalización del acervo documental en el Centro de Información y Documentación de la Auditoría Superior de la Federación.

La conjunción de estos elementos será relevante para lograr una labor integral, eficiente y eficaz que no sólo resolverá problemas a corto plazo sino que además permitirá que el área del Cedoc se vaya fortaleciendo en el mediano plazo, para así superar eventos no planeados, como los que se podrían derivar por incertidumbre, confusión y cambios administrativos.

El desarrollo de las bibliotecas digitales en México ha proliferado rápidamente, se tiene acceso a bibliotecas digitales con objetivos claramente definidos que ofrecen el acceso a muy diversos fondos documentales y servicios para sus usuarios.

El desarrollo de bibliotecas o centros de documentación digitales debe contribuir, en términos generales, a incrementar las cualidades y características de la información en ellas contenida, que posibiliten diferenciarla de la información disponible en bibliotecas tradicionales. Dichas características y cualidades estarán estrechamente relacionadas con los objetivos y fines de las instancias encargadas de su desarrollo y con los servicios que pretendan brindar a través de las mismas.

La tecnología digital abre una perspectiva totalmente nueva. La www mantiene millones de sitios Web e Internet es el lugar de mercado para la investigación, la enseñanza, la expresión, la publicación y la comunicación de la información. Las

bibliotecas y los archivos son proveedores de información primaria para la sociedad y fueron usuarios de la nueva tecnología digital primero en relación con la catalogación y la gestión de los procesos, y más tarde para proporcionar información sobre sus colecciones a la comunidad de la www. Además de preservar y proporcionar acceso al “material nacido digital”, en la actualidad un gran número de archivos y bibliotecas han iniciado también la creación de copias digitales de sus recursos ya existentes. Para emprender proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellas colecciones custodiadas en bibliotecas y archivos. Tratan del patrimonio documental en papel, manuscritos, libros impresos y fotografías, y **no** de registros sonoros ni de películas, objetos o monumentos. Hacen referencia a la planificación y establecimiento de proyectos, es decir, a la selección, gestión y procesos de producción implicados en dichos proyectos en actividades bien definidas y que se llevan a cabo normalmente a corto plazo.

La organización es un campo de estudio en el que se investiga el impacto que individuos, grupos y estructuras tienen en la conducta dentro de las organizaciones, es decir, un comportamiento organizacional se ocupa del estudio de lo que la gente hace en una organización y como repercute esta conducta en el desempeño de la organización. Cada vez hay un mayor acuerdo sobre los componentes o temas que constituyen al comportamiento organizacional.

De tal manera iniciamos con la estructura del proceso administrativo y para poder determinar qué significa, consideramos necesario la visión de algunos autores que nos ayuden a definir y entender al concepto, por lo que procedemos a entrar en la materia.

2.1. Proceso Administrativo.

El Proceso Administrativo surge de la teoría neoclásica, también conocida como escuela operacional o escuela del pensamiento administrativo, debido a que concibe a la administración como un proceso de principios y funciones. Las funciones del administrador en conjunto, conforman el proceso administrativo.

Comencemos por definir brevemente el concepto de proceso y el de administrador. El concepto de **proceso** implica que los acontecimientos y las relaciones sean dinámicos, estén en evolución y en cambio permanente y sean continuos. El proceso no puede ser inmutable, estático, sino todo lo contrario, es móvil, no tiene principio ni final, ni secuencia fija de acontecimientos. Los elementos de los procesos actúan entre sí, cada uno de ellos afecta a los demás.

Los **administradores** hacen cosas a través de otras personas. Toman decisiones, asignan recursos y dirigen las actividades de los demás para conseguir metas. Los administradores hacen su trabajo en una **organización**, que es una unidad social coordinada deliberadamente y compuesta por dos o más personas, que funciona de manera más o menos continua para alcanzar una meta o unas metas comunes.

Dado que la finalidad de las organizaciones es alcanzar metas, alguien tiene que definir las y señalar los medios para alcanzarlas. El administrador es esa persona. La función de **planeación** abarca la definición de las metas de la organización, el establecimiento de la estrategia general para alcanzarlas y la preparación de una jerarquía completa de planes para integrar y coordinar las actividades.

Los administradores también son responsables de diseñar la estructura de la organización, la función que llamamos **organizar**, y que comprende determinar qué tareas hay que hacer, quién va a hacerlas, cómo se agrupan, quién reporta a quién y dónde se toman las decisiones²⁷.

²⁷ Robbins, Stephen R. Comportamiento organizacional. México: Pearson Educacional, 2004. p. 4 - 6

En toda organización hay personas, dirigir las y coordinarlas es tarea del administrador en la función de **dirigir**. Cuando los administradores motivan a los empleados, rigen las actividades de los demás, eligen los mejores canales de comunicación o resuelven conflictos entre los miembros, se ocupan de dirigir.

La última función que cumplen los administradores es la de **controlar**. Para que las cosas marchen como deben, la administración debe supervisar el desempeño de la organización. El desempeño real debe compararse con las metas fijadas con antelación. Si hay desviaciones significativas, es tarea del administrador el hacer que la organización regrese al camino correcto. Este acto de supervisar, comparar y eventualmente corregir es lo que se entiende por la función de controlar²⁸.

Entonces, con un enfoque de funciones, la pregunta sobre qué hacen los administradores, la respuesta es que planean, organizan, dirigen y controlan.

El desarrollo moderno del proceso administrativo ha permitido a los investigadores el esbozo de diversas teorías que enmarcan al proceso administrativo. En la tabla número 1 observamos una lista de los conceptos vertidos por diferentes autores. Puede apreciarse que todos estos esfuerzos han aportado importantes contribuciones a la administración. El profesor Harold Koontz comenta lo siguiente:

- a) Se debe plantear una teoría que abarque el todo administrativo.
- b) La teoría formulada debe mejorar las prácticas administrativas, considerando los objetivos a satisfacer.
- c) Deben unificarse los conceptos usados evitando confusiones semánticas.
- d) Una teoría eficiente permitirá desenvolvimiento en investigación y en enseñanza.
- e) Como punto final la teoría deberá reconocer que tan sólo es una parte del conocimiento universal.

²⁸ Robbins, Stephen R. Comportamiento organizacional. México: Pearson Educacional, 2004. p. 4 - 6

Con base a los comentarios anteriores podemos afirmar que en la tabla número 1 ofrece una teoría general que persigue la universalidad en su aplicación y por tanto se puede utilizar en cualquier organización tanto pública como privada.

A U T O R	A Ñ O	F A C T O R E S				
HENRI FAYOL	1886	previsión	organización		comando coordinación	control
LYNDALL URWICK	1943	previsión planeación	organización		comando coordinación	control
WILLIAM NEWMAN	1951	planeación	organización	obtención recursos	dirección	control
R. C. DAVIS	1951	planeación	organización			control
KOONTZ y O' DONNELL	1955	planeación	organización	integración	dirección	control
JOHN F. MEE	1956	planeación	organización		motivación	control
GEORGE R. TERRY	1956	planeación	organización		ejecución	control
LOUIS A. ALLEN	1958	planeación	organización		motivación coordinación	control
DALTON Mc. FARLAND	1958	planeación	organización			control
AGUSTIN REYES P.	1960	previsión planeación	organización	integración	dirección	control
ISAAC GUZMAN V.	1961	planeación	organización	integración	dirección y ejecución	control
J. ANTONIO FERNANDEZ ARENA	1967	planeación	implementación			control

Tabla no. 1 HISTORIA E IMPLEMENTACION DEL PROCESO ADMINISTRATIVO. **FUENTE:** Fernández Arena, José Antonio. El proceso administrativo. México: Diana, 1979. 3ª edición; pág. 75

Como observamos la administración es el proceso de diseño y mantenimiento de un entorno con el propósito de cumplir de manera eficiente objetivos establecidos. Los administradores desempeñan las funciones de planeación, organización, integración de personal, dirección y control, es decir, es una actividad esencial en todos los niveles organizacionales; sin embargo, las habilidades administrativas requeridas varían en cada organización. La organización es un sistema abierto que opera e interactúa con el ambiente.

2.2. Proceso Administrativo en el Cedoc.

El **proceso administrativo** en el Centro de Información y Documentación "Cedoc", busca facilitar la tarea de organizar y optimizar sus recursos documentales, humanos, financieros, materiales y físicos; por ello analiza y compara las diferentes escuelas y corrientes de la administración. Su aportación más importante es condensar varias funciones en una sola. Las funciones del proceso administrativo que son importantes dentro del Cedoc son:

- a) La Planeación,
- b) La Dirección,
- c) La Coordinación y
- d) El Control.

A continuación enunciaremos cada una de ellas y las partes que las integran.

La **Planeación** es la "definición de los objetivos, la ordenación de los recursos materiales y humanos, la determinación de los métodos y las formas de organización, el establecimiento de medidas de tiempo, cantidad y calidad, la localización espacial de las actividades y otras especificaciones necesarias para encauzar racionalmente la conducta de la persona o grupo²⁹."

Cuando en el Cedoc realice la planeación deberá:

- a) Seleccionar y definir sus objetivos y funciones,
- b) Determinar los programas necesarios para cumplir su función,
- c) Desarrollar planes escalonados para alcanzar sustancialmente sus objetivos.

²⁹ Laris Casillas, Francisco. Administración integral.-- México: Oasis, 1975. p.73

Características de la planeación:

- a) La planeación es una función del Jefe del Cedoc y el descuidarla trae graves consecuencias para la prestación de sus servicios.
- b) En su elaboración deberá participar todo el personal.
- c) La planeación comienza hoy y se proyecta hacia el futuro.
- d) La planeación debe ser ordenada.
- e) La planeación eficaz debe fijar objetivos, programas, responsabilidades y relaciones definidas.
- f) La planeación es también dinámica.
- g) La planeación debe orientarse hacia la acción.

El propósito y la naturaleza de la planeación pueden ser resumidos en los siguientes principios:

Principio de la contribución al objetivo: Todo plan y los que de él se deriven han de contribuir positivamente a conseguir los objetivos del grupo.

Principio de la eficiencia de los planes: Un plan es eficiente si, cuando se le pone en práctica, da lugar a la consecución de los objetivos con un mínimo de consecuencias imprevistas y con resultados mayores que los costos.

Principio de primacía de la planeación: La planeación es el requisito primario para las funciones de organización, dirección y control del Cedoc.

Principio de carácter extensivo de la planificación: La planificación es función de todos los miembros del Cedoc.

Principios de la estructuración de la política a seguir: Las políticas son directrices que establecen el armazón sobre el que se construyen los procedimientos y programas de la planeación. Las políticas del Cedoc nos servirán para determinar los procedimientos y rutinas, lo que provocará la

uniformidad en las actividades cotidianas que se desarrollan dentro del Cedoc. Una política sería dar prioridad a los auditores sobre los usuarios externos de la dependencia, en el servicio de fotocopiado; de esta política se desprenderían los procedimientos a seguir para llevar a cabo este servicio apoyando así los programas de actividades llevados a cabo por la institución.

Principios de la preparación en el tiempo: Una planeación efectiva y eficiente requiere una adecuada preparación, tanto horizontal como vertical, en la estructura de los planes del Cedoc. Los planes deben elaborarse en coordinación con las áreas administrativas del Cedoc, basándose en el organigrama del Centro de Documentación y en los problemas que se deseen solucionar en cada área, no olvidando el factor tiempo.

Principio de la comunicación en la planeación: Los responsables de la planeación deben contar con una completa información referente a su área administrativa para una mejor estructuración y coordinación de estos planes; por ello deben reunir los datos necesarios para poder establecer las prioridades y lazos de comunicación entre las diferentes áreas que tengan programas interrelacionados. Por ejemplo: el área de Adquisiciones tiene a su cargo el programa de actualización del acervo y el área de Servicios el programa de inventario y descarte; para aumentar la capacidad de almacenaje del Cedoc, las dos áreas administrativas deben mantenerse en contacto directo para que, por una parte, el área de Servicios informe sobre la demanda de los servicios y el material descartado, extraviado, mutilado etc., para solicitar su posible reposición al área de Adquisiciones.

Estos principios indican la necesidad de un conocimiento dirigido para la estructuración efectiva de los planes; por otra parte las decisiones que conducen a estos planes, no pueden ser enfocados hacia los objetivos principales de la institución si no existe un armazón de política directriz que actúe como canal. En la práctica las mayores deficiencias de la planeación, se deben a planes defectuosamente estructurados. Es importante recordar que una de las mejores

formas de obtener comunicación en la planeación, consiste en que el mayor número posible de jefes que afectan al departamento, participe en la elaboración de dichos planes.

El proceso de planeación abarca la elaboración de diferentes tipos de planes; el primero es el objetivo general de la institución para desprender de ahí el del Cedoc. Los objetivos tienen gran relación con el concepto de resultados, donde el fin de todo el proceso administrativo es precisamente la obtención de los resultados que se habrán fijado en esos objetivos.

Cuando se planea una estructura organizativa demasiado perfecta y a su vez los objetivos se delinear con excesivo detalle, el Cedoc no responderá adecuadamente a los cambios sociales y a las modificaciones del medio ambiente. Debe plantearse la necesidad de una constante evaluación de los objetivos básicos y de las necesidades sociales que pretende cubrir. Una vez considerados los principios al elaborar los planes deben tomarse en cuenta los objetivos individuales y colectivos, departamentales y organizacionales. El Cedoc debe realizar planes de acción a corto plazo, llamados también operacionales que comprenden un año o menos y planes a largo plazo, también llamados estratégicos que implican más de un año. Pensemos que el Cedoc desea implementar el servicio de disseminación selectiva de la información, para los auditores de fiscalización, pero carece de recursos humanos y financieros; de ahí que el Jefe del Cedoc elaborará un proyecto en el cual indicará las ventajas y desventajas, los recursos de arranque, el mobiliario y equipo requerido, etc. para presentarlo a sus autoridades y obtener el presupuesto solicitado. Este podría contemplarse como un plan estratégico porque se comprendería desde la elaboración del proyecto hasta su puesta en marcha³⁰.

La **Dirección** "Es aquel elemento de la administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado, por medio de la autoridad del administrador, ejercida a base de decisiones, ya sean tomadas directamente, con

³⁰ Garza Mercado. Función y forma de la biblioteca universitaria: elementos de planeación administrativa para el diseño arquitectónico.--México: COLMEX, 1984.

más frecuencia, delegando dicha autoridad y se vigila simultáneamente que se cumplan en forma adecuada todas las órdenes emitidas." Su importancia radica en que cumple una función sobre la cual los demás elementos de la organización se subordinan y ordenan. La dirección también significa el factor humano, porque es aquí donde realmente se dan los problemas de la ejecución de los programas determinados en la planeación. La función directiva consiste en integrar los recursos materiales, documentales, físicos y humanos, estos últimos son los más importantes pues a través de ellos se logran los programas, proyectos, metas, etc. que tiene el Cedoc; de ahí que el Jefe de la misma deberá tener en cuenta los principios de:

Dirigir el objetivo. Es la "Contribución de los subordinados para realizar los objetivos³¹ del" Cedoc. Cabe señalar que es determinante seleccionar al personal idóneo para el puesto, además de que las relaciones interpersonales producen cambios positivos o negativos que redundan en el funcionamiento de la misma.

Armonía del objetivo. "Mientras más efectiva es la dirección, más se darán cuenta los individuos que sus metas personales están en armonía con los objetivos³²" del Cedoc; se hace necesario que la organización, al momento de contratar a su personal, tome en cuenta este principio para integrarlo con mayor facilidad a su departamento, compañeros de trabajo, actividades y tareas a desempeñar; los objetivos, funciones y procedimientos se deben conocer a través del Manual de Organización de la A.S.F. Otro punto a considerar es la **motivación del personal**; ésta puede ser de índole económica, por impartición de cursos de capacitación y actualización que apoyen el trabajo del personal bibliotecario, escuchar sus sugerencias encaminadas a mejorar los métodos ya implementados en el Cedoc y apoyar su creatividad en la búsqueda, creación e implementación de nuevos servicios.

³¹ Koontz, Harold y O'Donnel, Cyril. **Principios de dirección de empresas: un análisis de las funciones directivas.** Madrid : McGraw-Hill, 1961. p.306

³² Op. Cit. Koontz, Harold y O'Donnel, Cyril. p.308

Unidad de mando. "Mientras más completa sea la relación de información de un individuo con un solo superior, menor será el problema de contradicción en las instrucciones y mayor la sensación de responsabilidad personal en los resultados³³." Al diseñarse el organigrama de la Dirección de Difusión debe considerarse este principio para evitar duplicidad de autoridad en los diferentes departamentos o secciones que la integren.

No hay que olvidar el elemento de **comunicación**, que al ser adecuada permite unificar la actividad organizada, proporcionando los canales destinados al mejor desempeño de todos y cada uno de los miembros del Cedoc; por ello resulta imprescindible el llevar a cabo reuniones periódicas con los integrantes del departamento, con el objeto de revisar las metas y actividades de las diferentes secciones del Cedoc, así como discutir la interpretación que se ha dado a las órdenes emitidas; en caso de dudas éstas deben razonarse y resolverse, dando lugar a una retroalimentación directa, siendo ésta la forma más efectiva de establecer un acuerdo común.

Un elemento más del proceso administrativo es la **coordinación**, que se define "como el proceso de administrar el conflicto para evitar el que se generalice e interrumpa la realización de tareas.³⁴" Su importancia radica en anticiparse a los conflictos que puedan surgir dentro de la organización, debido a que el conflicto "tiene sus orígenes en diferencias de objetivos, intereses, esfuerzos, métodos, horarios, actividades, etc³⁵." De lo anterior se traduce su carácter trascendental en el Centro de Documentación. Existen diversas condiciones que tienden a producir conflictos, los aspectos que lo conforman y permiten que surjan son:

- a) Las partes involucradas.
- b) Campo (lugar de trabajo)
- c) Dinámica (cómo interviene cada miembro)

³³ Op. Cit. Koontz, Harold y O'Donnel, Cyril.

³⁴ Miner, John. El proceso administrativo: **teoría, investigación y práctica**.-- México: CECOSA, 1982 p.403

³⁵ Op. Cit. Miner, John.

d) Administración (que al ejecutar la dirección no se tomó en cuenta la coordinación).

Las condiciones que se deben evitar dentro del Cedoc, que parecen ser las más importantes para que no surja el conflicto, se presentan a continuación:

Primeramente las situaciones de **toma de decisiones** en conjunto. Dentro de cualquier organización existen grupos de empleados que aspiran a realizar mejoras y cuando se les da la oportunidad de hacerlo, surgen problemas si hay dos líderes natos creándose subgrupos que entienden el problema desde un punto de vista diferente; es aquí donde debe anticiparse el Jefe del Cedoc, actuando como mediador, siendo parcial en sus juicios, pero ante todo debe poseer una astucia innata para resolver el conflicto, procurando un equilibrio de poder y autoridad entre los líderes del grupo.

Una segunda fuente potencial de conflicto que a menudo aparece, es la diferencia en **objetivos y valores**. "Cuando un grupo o individuo quiere o defiende una cosa, y al mismo tiempo existen en la situación valores o deseos directamente anti éticos, es probable que se agudice la necesidad de un mecanismo de coordinación. En estos casos la auto coordinación rara vez basta, se necesita algún procedimiento de coordinación diseñado en el exterior para evitar que aflore el conflicto."³⁶ En el Cedoc es común que se presenten conflictos entre el personal que conforma esta área, como consecuencia de las relaciones interpersonales.

Una tercera fuente de conflicto es la **diferencia en las percepciones**. Los individuos perciben la misma situación de manera diferente; por ejemplo: el Jefe del Cedoc solicita a través de un comunicado dirigido al responsable del área de servicios, información en relación al comportamiento de personal bibliotecario a su cargo. Si el Jefe no especifica exactamente que desea saber, puede provocar malas interpretaciones y crear conflictos; por ello se

³⁶ Op. Cit. Miner, John. p. 407

recomienda llevar a cabo una entrevista con el responsable en cuestión, en la cual explicará de forma exhaustiva el motivo de su solicitud.

La cuarta fuente de conflicto es el **poder indefinido**, que se podría traducir en el concepto de ambigüedad de roles e incertidumbre en los departamentos, y su relación entre los mismos, por ejemplo: cuando un bibliotecario a cargo de los procesos menores y el registro de las publicaciones periódicas, recibe además órdenes de responsable de la sección de servicios, que no es su jefe directo, provocará su desconcierto, ya que no sabrá a qué tareas dar prioridad y su trabajo se verá minimizado, pues lo más probable es que querrá realizar todas las tareas encomendadas.

Una quinta fuente son las **personalidades agresivas e inclinadas al conflicto**. "Las personas que tienen tendencia al autoritarismo y al dogmatismo, son especialmente inclinadas al conflicto. También lo son los que tienen poca estima de sí mismos, y los inclinados a la desconfianza y las sospechas³⁷."

Cabe destacar que es necesario que el Jefe del Cedoc detecte este tipo de personalidades y las sepa inducir al trabajo fecundo y creador.

Como sexta y última fuente de conflicto se encuentra la **insatisfacción** con el rol. "Los empleados insatisfechos tienen una probabilidad mayor de verse involucrados en conflictos.... Las manifestaciones más importantes del conflicto producido por la insatisfacción son el fallar en el trabajo o el rehusarse a hacerlo, sea de manera temporal o permanente lo que lleva a ausentismo y a la separación³⁸." Desafortunadamente dentro del Cedoc suceden las dos situaciones, la de rehusarse a hacer su trabajo y la de ausentarse frecuentemente; una de las posibles causas puede ser que el personal no ha sido capacitado para llevar a cabo su trabajo de manera eficiente.

³⁷ Op. Cit. Miner, John. p. 415

³⁸ Op. Cit. Miner, John. p. 416

Conociendo las causas o motivos que provocan el conflicto, se deben tener medidas preventivas que significan "El desafío real del jefe del Cedoc en esta situación es hallar algún método para evitar que el conflicto debilite a la organización, sin perder todo el potencial positivo de la competencia, la creatividad o el cambio³⁹."

Se ha dado énfasis en asuntos de prevención, en especial sobre el conflicto. A continuación se exponen los problemas localizados en el área de control del conflicto, en la que se requiere de una acción para restaurar en orden. El **Control** es una etapa importante dentro del proceso administrativo, ya que compara los sucesos registrados en la organización y los objetivos que se alcanzaron contra los que se deseaban; al descubrir desviaciones de inmediato se toma la acción correctiva adecuada al caso.

El control conduce al orden y la disciplina, coordina el desempeño en el Cedoc; por medio de éste se obtiene la respuesta respecto a si se continúa o no el actual plan de trabajo.

Mientras la planeación fija los objetivos, el control proporciona información, acerca de cómo se está trabajando para lograrlos; en el Cedoc las estadísticas, aplicación de encuestas, el buzón de sugerencias, etc., son importantes herramientas, quienes nos permiten conocer si se ha cumplido los planes establecidos o se adaptan las acciones correctivas apropiadas al suceder una desviación inaceptable, como lo es la insatisfacción de servicios a los usuarios.

La acción correctiva debe aplicarse con creatividad, planeación, organización, motivación y además comunicación constante con todo el personal que integra el Centro de Documentación. El control es una función del Jefe del Cedoc en la cual se hacen comprobaciones sobre las asignaciones de trabajo y observa lo que se hace; lo compara con lo que debe llevarse a cabo y actúa si estos aspectos no concuerdan. Dentro del Cedoc, por ejemplo, se fijan las metas de servir

³⁹ Op. Cit. Miner, John. p. 418

satisfactoriamente a los usuarios por lo que se acrecentará el acervo con títulos nuevos y de calidad, así como también con un número mayor de ejemplares de las obras con mayor demanda: pero al momento de llevar a cabo la adquisición por compra de material bibliográfico resulta que el presupuesto se ha agotado, atendiendo prioridades de otra índole. Esta situación originalmente no fue detectada, por carecer de un control adecuado, de ahí que el Cedoc tenga que buscar otras opciones de adquisición como es el canje o la donación. Esto significa la necesidad de un control presupuestario, siendo una forma de control administrativo, planeando el presupuesto, realizando las operaciones de compra de libros dentro del nivel de costos prefijados en un tiempo determinado.

La necesidad del control radica en que existe una demora de tiempo cuando se formulan los objetivos y cuando se llevan a cabo; así durante este intervalo, al presentarse condiciones imprevistas, estas pueden causar una desviación entre el desempeño real y el deseado.

El control, además de ser correctivo, si anticipa las desviaciones, también puede ser preventivo, siendo esto último preferible en la mayoría de los casos ya que los costos de hacer correcciones son menores. El control preventivo hace cambios en el desarrollo de los planes de acción en el Cedoc, cuando son requeridos por las nuevas situaciones a las que se enfrentan. El control efectivo requiere de medición o evaluación constante.

El control de algunos aspectos bibliotecarios resulta ser una tarea mucho más complicada que controlar actividades, cuando la producción puede medirse objetivamente.

Los sistemas efectivos de control deben comprenderse según patrones organizacionales, registrar rápidamente las desviaciones, permanecer flexibles, indicar la acción correctiva y ser económicos.

El modelo de Control. "Describe un sistema de control de circuito abierto, es el tipo más común cuando se tiene que ver con recursos humanos. Este procedimiento

de control no opera de manera automática para corregir las desviaciones en cuanto son identificadas. Más bien, interviene una fase de diagnóstico o toma de decisiones⁴⁰.”

Ejemplo: cuando se solicita una asesoría en el Cedoc, es necesario que el asesor lleve a cabo una entrevista y la analice llevando a cabo una metodología a fin de realizar un diagnóstico de la información solicitada.

El Control del Desempeño. Una de las aplicaciones más conocidas de control es el área del desempeño individual, en el trabajo, y se mide mediante los siguientes factores: cantidad de producción, calidad; ausentismo, impacto sobre el desempeño de los demás, contribución al conflicto y comportamiento no ético. Cuando un empleado no obtiene los estándares establecidos por la institución o por su jefe inmediato, es necesaria una medida correctiva, por ejemplo: en un departamento de procesos técnicos donde, por la cantidad de material a procesar, es necesario cubrir un número mínimo de procesos y el catalogador no lo cumple, denota una desviación que se debe corregir y tomarse una medida; ésta puede ser reubicar al catalogador a otra actividad, o bien intentar averiguar lo que anda mal y así tomar la medida correctiva adecuada.

Análisis del desempeño. Son diversas las causas que originan un mal desempeño del personal; es conveniente conocerlas, para determinar los factores que han contribuido a producir la falta en el puesto del individuo. John Miner da una lista a considerar de posibles causas a comparar, con lo que se sabe acerca del individuo; los principales aspectos a considerar se enuncian a continuación:

- a) Intelectuales del individuo
- b) Emocionales del individuo
- c) Motivacionales del individuo
- d) Físicos del individuo
- e) De las relaciones familiares del individuo

⁴⁰ Op. Cit. Miner, John. p. 442

- f) De las relaciones del individuo con su grupo de trabajo.
- g) Medidas organizacionales
- h) De la sociedad y de su sistema de valores
- i) De la situación de trabajo y del ambiente

Es raro encontrar que es una única la causa que opera en una instancia determinada de desempeño deficiente. Casi siempre existe una combinación de varios factores que producen el problema⁴¹.

Procedimientos correctivos. Ya que se han identificado las causas a través del análisis del desempeño, se da el siguiente paso en el proceso de control y éste será determinar los factores susceptibles de cambio y los factores que no pueden cambiarse, ver si un cambio particular es suficiente para corregir la desviación. Al desarrollar una estrategia de acción correctiva, es necesario tomar en cuenta las facilidades de éxito."De las causas específicas que se han identificado dependerá cuál sea la adecuada. La siguiente lista nos da una idea del rango de alternativas.

- a) Rediseño del puesto y cambio en las prescripciones del rol
- b) Promoción, transferencia o degradación
- c) Desarrollo y entrenamiento administrativo
- d) Cambios en la supervisión
- e) Cambios en la compensación
- f) Modificación en las políticas del personal
- g) Amenazas y acciones disciplinarias
- h) Consejo profesional y psicoterapia
- i) Tratamiento médico⁴²

Cabe aclarar que la última decisión la tomará el Jefe del Cedoc para reorientar la actitud del bibliotecario problema con miras a eliminar más conflictos.

⁴¹ Op. Cit. Miner, John. p. 447

⁴² Op. Cit. Miner, John. p. 448

En cuanto al control y la creatividad, debe actuarse con cautela buscando el común acuerdo y la aplicación de las sanciones, ya que cuando son demasiado grandes las presiones, la creatividad puede verse afectada en alto grado. Consecuentemente debe existir algún convenio para asegurar que el potencial creativo no se reprima. Es necesario tener en cuenta que existe una diferencia entre el control efectivo y el opresivo y esta diferencia es de actitud y se relaciona con la forma en la cual se enfoca el control; de ahí que debe dejarse en libertad al bibliotecario de proporcionar sugerencias acerca del trabajo que realiza y hacerle sentir que son tomadas en cuenta.

Si los individuos entienden la necesidad de que exista un orden y aprecian el carácter esencial de la creatividad y además son compensados adecuadamente, es probable que se tenga como resultado las actitudes deseadas destinadas a ofrecer mejores servicios bibliotecarios para la comunidad a la que se atiende.

El valor de los reportes. Es un control que tiende a ser más efectivo si los jefes reciben con frecuencia reportes de las tareas desempeñadas, los cuales si no son aceptables pueden corregirse con prontitud. Ahora los reportes sobre el desempeño tienden a ser reforzados por sí mismos. Tanto los reportes negativos como los positivos ayudan al Jefe del Cedoc a tomar decisiones y reorientar las acciones para alcanzar las metas planteadas.

En resumen, el control es el proceso mediante el cual la administración compara los eventos con los planes, haciendo los ajustes necesarios. El control es un proceso dinámico que implica acción, ya sea restrictiva, estimulante o adaptativa; además puede anticipar las desviaciones evitando su desarrollo e influir sobre las variaciones después que éstas han ocurrido. La medición es parte esencial del proceso; sin embargo, para el ser humano la idea de evaluación implica restricción, ocasionado conflictos que para subsanar, la administración debe utilizar los mejores métodos de dirección y motivación. El control requiere el uso efectivo de otras funciones administrativas, de tal manera que el proceso administrativo queda concluido cuando se ha logrado el control.

2.3. Digitalización del Centro de Información y Documentación

La tecnología digital abre una perspectiva totalmente nueva. La www mantiene millones de sitios Web e Internet es el lugar de mercado para la investigación, la enseñanza, la expresión, la publicación y la comunicación de la información. Las bibliotecas y los archivos son proveedores de información primaria para la sociedad y fueron usuarios de la nueva tecnología digital primero en relación con la catalogación y la gestión de los procesos, y más tarde para proporcionar información sobre sus colecciones a la comunidad de la www. Además de preservar y proporcionar acceso al “material nacido digital”, en la actualidad un gran número de archivos y bibliotecas han iniciado también la creación de copias digitales de sus recursos ya existentes.

El Centro de Información y Documentación de la Auditoría Superior de la Federación es un lugar donde existe información útil y relevante, actual e histórica para los auditores administrativos, de fiscalización, los funcionarios y los demás empleados de la Institución.

A partir del año 2004 el área del Cedoc cuenta con una importante herramienta, una base de datos que nos permite la navegación por el Servidor del área de Sistemas de la Institución. La colección documental del Cedoc esta constituida por 2000 títulos, en las áreas del conocimiento como son: auditoria, administración, computación, contabilidad, economía, estadísticas, fiscalización, historia, informes sobre la revisión de la cuenta pública, jurisprudencia, legislación, planeación, etc., así como publicaciones periódicas como son el Diario Oficial de la Federación, la Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal, la Gaceta Parlamentaria y las Versiones Estenográficas de la Cámara de Diputados, los Informes de la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública así como los Informes de

las Estadísticas Oportunas de las Finanzas Públicas de las Secretaría de Hacienda y Crédito Público; los Indicadores Económicos del Banco de México, el Prontuario de Actualización Fiscal (PAF revista), periódicos, revistas, etc. Como el también se tiene planeado el contratar a los proveedores externos de información especializada en Internet, por una cuota anual, la cuál permite el uso ilimitado durante este tiempo de estos recursos por cualquier empleado en activo de la Auditoría Superior de la Federación.

Visualizamos que la única manera de aprovechar totalmente la información valiosa generada y requerida por el Cedoc es con un esfuerzo de planeación y organización de ésta a través de un Centro de Documentación Digital el cual ofrecerá un punto único de acceso para el capital intelectual de la Auditoría Superior de la Federación. A esto le llamamos el Cedoc Digital.

2.4. Visión del Cedoc Digital de la A.S.F.

La razón de la implementación de un proyecto de digitalización, o más exactamente de la conversión digital de documentos originales no digitales son variadas y pueden solaparse. La decisión de digitalizar puede tomarse con objeto de:

- a) Permita un acceso rápido y directo a información útil y relevante, actual e histórica.
- b) Incrementar el acceso: esta es razón principal y la más obvia, cuando se sabe que hay una alta demanda por parte de los usuarios y el Cedoc desean mejorar el acceso a una determinada colección.
- c) Reducir la manipulación y el uso de materiales originales frágiles o utilizados intensivamente y crear una “copia de seguridad” para el material deteriorado como libros o documentos históricos y quebradizos.

- d) Ofrecer a la institución oportunidades para el desarrollo de su infraestructura técnica y para la formación técnica de su personal.
- e) Impulsar el desarrollo de recursos cooperativos, compartiendo intereses comunes con otras instituciones para crear colecciones virtuales e incrementar el acceso a nivel internacional.
- f) Sea un medio que considera el ejercicio legal de la propiedad intelectual (conforme a la Ley Federal del Derecho de Autor) e incluya mecanismos de protección a los autores.
- g) Conozca el perfil del usuario, y aprenda con él, para ofrecer búsquedas personalizadas.
- h) Permita el acceso a datos sobre los documentos, como autores, fechas de publicación, temas incluidos, etc. a manera de fichas bibliográficas electrónicas.
- i) Reglamente los estándares de publicación de documentos en el Cedoc Digital.
- j) Active oportunidades ínter departamental y/o ínter Institucional por medio de la información.
- k) Preserve colecciones especiales y documentos históricos.
- l) Sea un lugar dinámico donde se aprecian desarrollos recientes dentro del Cedoc Digital.
- m) Contenga información digital cuyo origen sea papel.
- n) Elimine barreras geográficas o temporales uniendo grupos de trabajo en distintas áreas geográficas de México permitiendo consultas al Cedoc Digital al mismo tiempo.
- o) Sea la fuente de información completa y confiable para sedes y áreas de trabajo virtuales.

Debe estar claro por qué se embarca uno en un proyecto de digitalización: el objetivo determinará el proceso y los costos. Puesto que la digitalización supone

un trabajo intenso y caro es importante capturar una imagen de modo que sea posible utilizarla para satisfacer diferentes necesidades.

Las tecnologías digitales están sometidas a un rápido y continuo desarrollo y muchas cuestiones no están resueltas suscitando una engañosa confianza en el enfoque “esperar y mirar”. La base para emprender la digitalización es el reconocimiento de que la tecnología cambiará y que cambiará con frecuencia. Por lo tanto, la decisión crucial no tiene que ver con “cuando” comenzar o “si” comenzar. Más bien es cuestión de si la institución puede permitirse despreciar la oportunidad de conseguir una más amplia audiencia en una comunidad global, de la manera que permite la tecnología para mejorar el acceso y la preservación de los recursos culturales y de investigación. La digitalización será una tarea costosa, que requiere una planificación detallada y el establecimiento de una infraestructura que asegure el acceso continuo a los ficheros digitalizados.

En resumen, se visualiza que el Cedoc Digital ofrecerá acceso unificado a todo el material relevante producido por la A. S. F., de una manera rápida que active su explotación.

Las **herramientas** que se ofrecerán al usuario del Cedoc Digital para lograr esto son:

- a) Un portal donde el usuario tendrá un punto privado de entrada al Cedoc Digital, personalizado según sus necesidades.
- b) Una herramienta de búsqueda la cual permita usar lenguaje natural (por ejemplo "dame todos los artículos sobre la auditoria de legalidad al sector comunicaciones y transportes del año 2002")
- c) Un ambiente homogéneo para la navegación, sin requerir aprender distintos métodos de búsqueda y navegación.
- d) Agentes que informan al usuario de cambios y documentos nuevos en el Cedoc Digital.

- e) Acceso global que permita a cualquier empleado en activo su uso desde cualquier lugar de México o del mundo.

La **infraestructura tecnológica** requerida para implantar las herramientas incluye:

- a) Redes de alto desempeño (ya existen en la Auditoría Superior de la Federación).
- b) Servidores para el almacenamiento, procesamiento y entrega de información.
- c) Software para administración de documentos, conversión de formatos electrónicos y búsqueda electrónica, entrega y visualización, control de acceso, etc.
- d) Ligas entre sistemas existentes y los del Cedoc Digital (Grifos)
- e) Hardware para la digitalización de documentos existentes en papel.

El **recurso humano** requerido para el desarrollo y funcionamiento del Cedoc Digital incluye:

- a) Equipos de soporte para la infraestructura tecnológica.
- b) Generadores de documentos, quienes deben cumplir con los requerimientos para su publicación.
- c) Capturistas y correctores de documentos (digitalizado y/o conversión a un formato estándar).
- d) Catalogadores de documentos, para asignar temas, autores y años de publicación.
- e) Administradores de colecciones de documentos, quienes vigilan el crecimiento de sus colecciones, y verifican las consultas realizadas sobre los mismos.
- f) Comité para determinar políticas de adquisición, catalogación y publicación de los documentos.

- g) Grupos que realizan la adquisición de nuevas colecciones documentos a incluir en la base de datos del Cedoc.
- h) Asesores para los usuarios que necesiten ayuda técnica y temática.
- i) Grupo legal para adquisición y protección de derechos de autor de documentos adquiridos y publicados, respectivamente.

El principal obstáculo para la implantación del Cedoc Digital es la cantidad de personas que deben ser involucradas, ya que se requiere que para su crecimiento y mejora continua exista un compromiso con los generadores actuales de documentos para cumplir con los lineamientos a establecer.

Deben establecerse decisiones que afectan a todo el proyecto, como la tecnología, vocabularios, nomenclatura, etc. los cuales se están desarrollando.

Deben integrarse equipos de personas completamente nuevos para comenzar a trabajar en su construcción.

Deben renovarse los procesos de publicación actuales para maximizar la cantidad, calidad y actualidad de información disponible en la A. S. F. a través del Cedoc Digital.

Debe impulsarse la coparticipación con instituciones u organismos extranjeros de la misma línea, para lograr una sinergia en el proyecto. Por ejemplo, la publicación de páginas de www con información oficial deberá ser registrada en el Cedoc Digital para evitar los actuales problemas, como: imagen y diseño desigual, dificultad en localización de las páginas deseadas, ligas muertas, y más.

2.5. Organización del Cedoc Digital.

Actualmente, se visualiza que el Cedoc Digital tendrá tres áreas: navegación, contenido y soporte.

La **navegación** es donde el usuario interactúa con la información (o el contenido). Aquí se encuentra el portal, la herramienta de búsqueda, los agentes, etc.

El **contenido** se refiere a los documentos y metadatos (datos sobre los mismos documentos) incluidos dentro del Cedoc Digital. Los metadatos son semejantes a una ficha bibliográfica, la cual incluye datos como el autor, título, temas, etc. de cada documento.

El área de **soporte** incluye todos los procesos y lineamientos desde la generación de un documento, su ingreso al Cedoc, y hasta el seguimiento de su utilización una vez dentro del Cedoc Digital; esta es el área más compleja. Cada área del Cedoc Digital requiere de tecnología, grupos de trabajo y el diseño de procesos para su construcción. Debido a que la navegación es el punto de contacto para el usuario con el Cedoc Digital, se comenzará por describir esa área para que el lector mejor comprenda la operación final de la base de datos, a través de una demostración hipotética.

CAPITULO 3.

3.0. Propuesta de Digitalización del Cedoc de la Auditoría Superior de la Federación.

Antecedentes

Es importante entender la digitalización como una serie de opciones en las que concurren demandas y requisitos que deben equilibrarse. Cuando se seleccionan materiales originales para su digitalización se presentan tres cuestiones básicas: si el material original:

Necesita convertirse

Debe convertirse

Puede convertirse

Por lo tanto, la selección tiene que orientarse de modo que se asegure que no solo se consideren cuestiones como el valor del material seleccionado y el interés de su contenido, sino también cuestiones relacionadas con la viabilidad técnica, los aspectos legales y las circunstancias de las instituciones.

Las cuestiones implicadas en la selección de los materiales que se van a digitalizar se examinarán desde dos puntos de vista:

Principales razones para digitalizar (para mejorar el acceso y/o la preservación)

Criterios de selección (basados en el contenido o en las demandas)⁴³.

⁴³ Ayris, P. Guidance for selecting material for digitization, in National Preservation Office/Research Libraries Group. Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998. London. <http://www.rlg.org/preserv/joint/ayris.html>

La razón de la implementación de un proyecto de digitalización, o más exactamente de la conversión digital de documentos originales no digitales son variadas y pueden solaparse. La decisión de digitalizar puede tomarse con objeto de:

1. La mejora del acceso a un fondo concreto de material de investigación.
2. La creación de un único punto de acceso a documentos de distintas instituciones que se refieren a una determinada materia.
3. La implementación de una “reunificación virtual” de colecciones y fondos de procedencia única, pero que en la actualidad se encuentran muy dispersos.
4. El apoyo a consideraciones democráticas mediante la creación de registros públicos más ampliamente accesibles.
5. La ampliación de la disponibilidad de los materiales como apoyo a la educación y a otros proyectos de investigación.

La clave está en evaluar qué puede aportar un acceso generalizado a una comunidad de usuarios concretos. La manera en que se pretenda utilizar la digitalización es de vital importancia para la determinación de los requisitos técnicos.

El objetivo de la implementación de un proyecto de digitalización, es la selección de los materiales originales se basará siempre, en mayor o menor medida, en el contenido. De hecho el valor intelectual es la cuestión básica en toda clase de selección: ¿justifica el contenido de este documento (su valor para el posible lector) todos los esfuerzos, costos y otros recursos que serán necesarios? Por lo tanto, todo proyecto o programa de digitalización debería tener sus propios principios de valor basados en los objetivos que intenta conseguir.

Cuando se planifica un proyecto de digitalización es útil tener en cuenta las políticas establecidas por otras instituciones para sus propios proyectos. Un ejemplo es el de la Universidad de Columbia que ha desarrollado un conjunto de

criterios de selección para la digitalización de imágenes dividido en seis categorías:

- a) desarrollo de la colección,
- b) valor añadido,
- c) derechos de propiedad intelectual,
- d) preservación,
- e) viabilidad técnica y
- f) control intelectual.

Otro ejemplo es la Biblioteca del Congreso donde la selección para la preservación de la reconversión digital se basa en el:

- a) valor,
- b) el uso,
- c) las características del documento original y
- d) la conveniencia de la reproducción digital para el uso y el acceso.

La selección del material que se va a digitalizar se verá afectada tanto por el estado físico del material como por la calidad de las descripciones bibliográficas existentes sobre el mismo. El material que es frágil, está dañado o en condiciones precarias puede presentar demasiados riesgos de dañarse todavía más a causa de su manipulación si se permite su escaneo sin un especial cuidado o sin un tratamiento básico de conservación. Esto implica costos adicionales, y la institución tendrá que considerar si debe dar prioridad a otras colecciones en mejor estado, o si el costo de la preparación y conservación debería incluirse en el costo total del proyecto de digitalización⁴⁴.

⁴⁴ Gertz, J. Selecting guidelines for preservation in National Preservation Office/Research Libraries Group. Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998. London. <http://www.rlg.org/preserv/joint/ayris.html>

3.1 Requisitos Técnicos de la Digitalización

Una imagen digital es una “fotografía electrónica” convertida en un conjunto de elementos pictóricos (píxeles) y ordenada de acuerdo con una relación predefinida de columnas y filas. El número de píxeles en una tabla dada define la resolución de la imagen. Cada píxel tiene un determinado valor tonal que depende de la intensidad de la luz reflejada desde el documento original al dispositivo de carga acoplado (CCD) mediante diodos sensibles a la luz. Cuando los documentos se exponen a la luz crean una carga eléctrica proporcional, que genera, a través de una conversión analógica / digital, una serie de señales digitales representadas por un código binario. La unidad más pequeña de información almacenada en un ordenador se denomina bit (acrónimo de binary digit). El número de bits utilizados para representar cada píxel en una imagen determina es el número de colores o escala de grises que se pueden representar en una imagen digital. Esto se llama profundidad del bit⁴⁵.

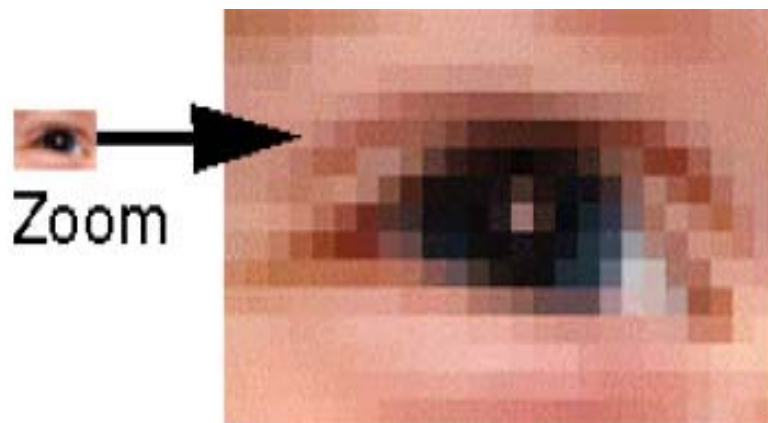
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Valores de píxel: Como se exhibe en esta imagen bitonal, a cada píxel se le asigna un valor tonal, en este ejemplo 0 para el negro y 1 para el blanco.

⁴⁵ Review of Metadata Formats. Rachel Heery : <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/review>

Las imágenes digitales se conocen también como imágenes representadas por bits o imágenes raster para diferenciarlas de otros tipos de ficheros electrónicos como los ficheros vectoriales en los que la información gráfica se codifica mediante fórmulas matemáticas que representan líneas y curvas.

Los documentos originales se transforman en imágenes convertidas en bits por medio de un escáner o cámara digital. Durante la captura de la imagen dichos documentos se “leen” o escanean a una resolución y a una profundidad predefinidas. Los ficheros digitales resultantes que incluyen los bits para cada píxel, se formatean y etiquetan de manera que se facilite a un ordenador su almacenamiento y recuperación. A partir de estos ficheros el ordenador puede realizar representaciones analógicas para su visualización en pantalla o impresión. Debido a que los ficheros con imágenes de alta resolución son muy grandes, puede ser necesario reducir el tamaño de los archivos (compresión) para hacerlos más manejables tanto para el ordenador como para el usuario.



Píxeles: Pueden verse los píxeles en forma individual al aumentar una imagen por medio del zoom.

Cuando un documento fuente se ha escaneado, todos los datos se convierten a un determinado formato de fichero para su almacenamiento. Existe una variedad de

formatos de imágenes ampliamente utilizados en el mercado. Algunos de ellos están pensados tanto para el almacenamiento como para la compresión. Los ficheros de imágenes también incluyen información técnica que se almacena en el área del fichero llamada “cabecera” de la imagen.



Dimensión de píxel: Un documento de 8 x 10 pulgadas que se escanea a 300 dpi posee dimensiones de píxel de 2400 píxeles (8 pulgadas x 300 dpi) por 3000 píxeles (10 pulgadas x 300 dpi).

El objetivo de cualquier programa de digitalización debería ser capturar y presentar en formatos digitales el contenido informativo más significativo de un único documento original o de una colección de tales documentos. Para capturar las partes significativas, las valoraciones de la calidad de las imágenes digitales deben basarse en la comparación entre esas imágenes digitales y los documentos originales que se van a convertir, y no en algún concepto vagamente definido acerca de lo que bastaría para satisfacer las necesidades inmediatas. Sin embargo, la solución no es capturar una imagen con la mayor calidad posible, sino comparar el proceso de conversión con el contenido informativo del original ni más ni menos. Esto plantea dos cuestiones: las características de los documentos originales que se van a digitalizar y la calidad de la imagen.

Los atributos de los documentos originales

Al capturar, se deben tomar en consideración tanto los procesos técnicos implicados en la digitalización como los atributos de los documentos originales. Estos atributos pueden ser las distintas dimensiones y nivel tonal (color o blanco y negro). Los documentos originales también pueden caracterizarse por el modo en que se han producido: a mano (tinta), mecanografiados o impresos, o por métodos fotográficos o electrónicos.

La condición física de los documentos originales puede influir de diferentes maneras en la conversión. Los textos descoloridos, las manchas de tinta, las páginas quemadas y otro tipo de daños, a veces destruyen el contenido informativo, pero de forma más frecuente imponen limitaciones físicas a las posibilidades de capturar información durante el escaneo. Por tanto, se debe identificar la posible necesidad de un tratamiento previo de los documentos originales antes de escanearlos⁴⁶. Despreciar esta cuestión puede ser no sólo una amenaza para los propios documentos sino que también puede limitar los beneficios y resultados de la digitalización e incrementar el costo. Los pasos más comunes para prevenir este problema son, por ejemplo, llevar a cabo tratamientos básicos de conservación previos y usar atriles para los volúmenes encuadernados, y rutinas para controlar la luz y otras condiciones ambientales durante el escaneo. Si los documentos originales tienen un valor material (histórico) necesitarán, por lo general, que los examine un conservador antes de escanearlos.

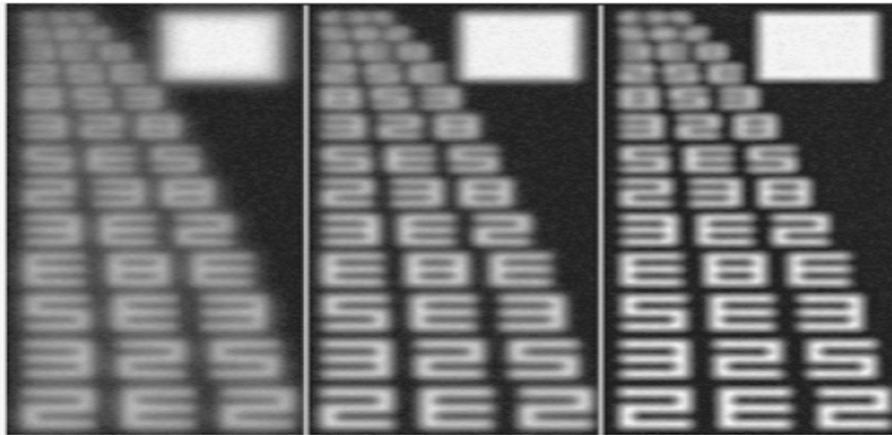
Cuando los riesgos de daño de los documentos originales sean altos y los documentos tengan un valor especial o estén en malas condiciones, a veces puede ser mejor escanear a partir de ficheros intermedios de microfilm y no a partir de los documentos originales, si se dispone de dichos microfilms.

⁴⁶ Mapping between metadata formats. Michael Day, UK Office for Library and Information Networking: <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/interoperability/>

La calidad de la imagen durante la captura depende de la suma de resultados de la resolución aplicada al escaneo, la profundidad del bit de la imagen escaneada, los procesos de mejora y el nivel de compresión aplicada, el dispositivo de escaneo utilizado o técnicas usadas, y la preparación del operador del escáner.

Resolución.

La resolución viene determinada por el número de píxeles utilizados para presentar la imagen, expresada en puntos por pulgada (ppp) o píxeles por pulgada (ppi). La diferencia entre ppp y ppi se describe en el Control de la Calidad. Aumentar el número de píxeles utilizados para captar una imagen dará como resultado una resolución más alta y una mayor capacidad para definir los detalles más precisos, pero continuar incrementando la resolución no proporcionará una mejor calidad, únicamente ficheros de tamaño mayor. La cuestión clave es determinar el nivel de resolución suficiente para capturar todos los detalles significativos del documento original.



Rendimiento del sistema: Observe la diferencia en la calidad de la imagen de los caracteres alfanuméricos escaneados en tres sistemas diferentes con la misma resolución y profundidad de bits.

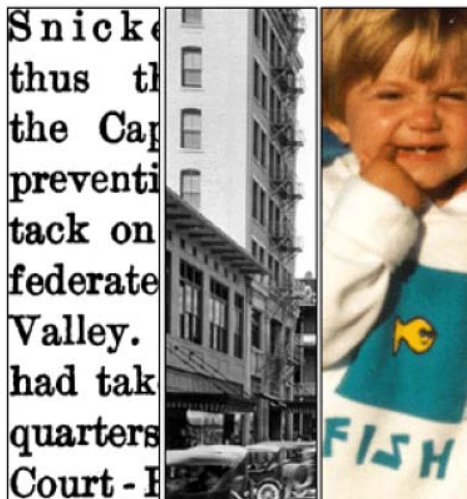
El tamaño físico del documento original es importante a la hora de determinar la resolución. Cuanto más grande es un documento mayor será el número de píxeles que se necesitan para captar los detalles requeridos de la imagen, así como el tamaño del fichero. Los ficheros muy grandes pueden causar problemas a los usuarios al visualizar las imágenes en pantalla o al enviarlas a través de las redes, debido a que el tamaño del fichero tiene una importante incidencia en el tiempo que se tarda en mostrar una imagen. Una manera de disminuir el tamaño del fichero es disminuir la resolución. Esta es una decisión crítica, especialmente si el documento original tiene tanto un gran tamaño físico como un alto nivel de detalle, como puede ser el caso de los dibujos y los mapas de gran tamaño⁴⁷.

⁴⁷ Baca, M. Introduction to metadata: pathways to digital information. Version 2.0. Malibu, CA, Getty Standards Program:
<http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial-spanish/metadata/metadata-03.html>

Profundidad del bit.

La profundidad del bit es la medida del número de bits utilizados para definir cada píxel. A mayor profundidad del bit, pueden representarse mayor número de tonos en grises y color. Existen tres modos:

1. escaneo binario, utilizando un bit por píxel para representar el blanco o el negro,
2. escaneo en escala de grises, utilizando múltiples bits por píxel para representar las escalas de grises. El mejor nivel de escala de grises es de ocho bits por píxel, y en este nivel la imagen que se muestra puede seleccionar hasta 256 diferentes niveles de grises y
3. escaneo en color utilizando múltiples bits por píxel para representar el color; se considera un buen nivel de color 24 bits por píxel y permite una selección de hasta 16.7 millones de colores.



Profundidad de bits : De izquierda a derecha - imagen bitonal de 1 bit, a escala de grises de 8 bits, y a color de 24 bits. Cálculos binarios para la cantidad de tonos representados por profundidades de bits comunes:

- 1 bit (2¹) = 2 tonos
- 2 bits (2²) = 4 tonos
- 3 bits (2³) = 8 tonos
- 4 bits (2⁴) = 16 tonos
- 8 bits (2⁸) = 256 tonos
- 16 bits (2¹⁶) = 65.536 tonos
- 24 bits (2²⁴) = 16,7 millones de tonos

La elección de la profundidad de los bits afecta a las posibilidades de captura, tanto de la apariencia física del documento original como de su contenido informativo. De este modo, las decisiones sobre la profundidad de los bits deben tener en cuenta si el aspecto físico del documento, o de sus partes, tienen un valor informativo añadido que es necesario reflejar. Este puede ser el caso de los proyectos de digitalización que tienen como objetivo la realización de facsímiles de los documentos originales⁴⁸.

Procesos de optimización de la imagen

Los procesos de optimización de la imagen se pueden aplicar para modificar o mejorar la imagen captada, cambiando el tamaño, el color, el contraste y el brillo, o para comparar y analizar imágenes con características que el ojo humano no puede percibir. Esto ha abierto muchos campos nuevos de aplicaciones para el proceso de la imagen, pero el uso de este tipo de procesos plantea cuestiones sobre la fidelidad y autenticidad respecto al original. Las características del proceso de la imagen incluyen, por ejemplo, el uso de filtros, curvas de reproducción tonal y herramientas para el tratamiento del color.

Compresión

La compresión se utiliza normalmente para reducir el tamaño del fichero con el fin de procesar, almacenar y transmitir las imágenes digitales. Los métodos utilizados son, por ejemplo, la eliminación de información repetida o la de difícil visión para el ojo humano. De este modo la calidad de una imagen puede verse afectada por las técnicas de compresión utilizadas y por el nivel de compresión aplicado. Las técnicas de compresión pueden ser tanto “sin pérdida”, lo que significa que una

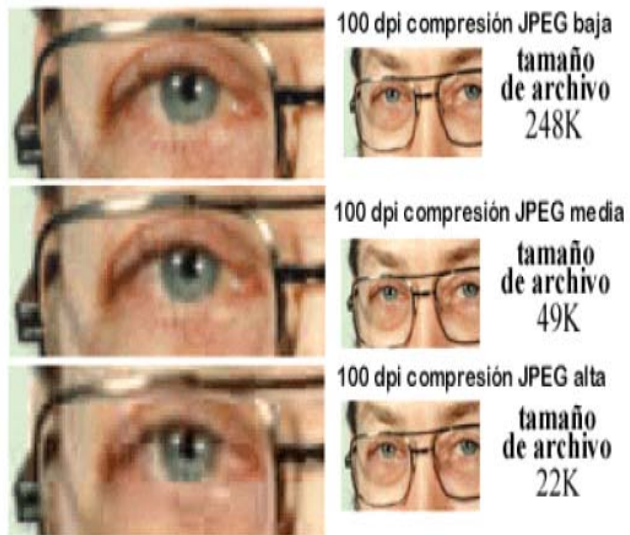
⁴⁸ Besser, H. & Trant, J. Introduction to imaging: issues in constructing an image database. Malibu, CA, Getty Information Institute: <http://www.getty.edu/research/institute/standards/introimages/>

imagen descomprimida será idéntica a su estado original debido a que no se ha perdido ninguna información cuando se ha reducido el tamaño del fichero, como “con pérdida” cuando la información menos significativa se reduce o desecha en este proceso.

En general, la compresión “sin pérdida” se utiliza para los ficheros maestros y las técnicas de compresión “con pérdida” para los archivos de acceso. Es importante tener en cuenta que las imágenes pueden responder a la compresión de diferentes modos. Algunos tipos concretos de características visuales como leves variaciones de tono pueden producir efectos visuales no deseados.

Las imágenes digitales reproducidas a partir de formatos fotográficos que tienen un amplio nivel tonal, normalmente dan lugar a grandes ficheros. Otra técnica, además de la compresión, que se puede usar para reducir el tamaño del fichero es reducir la dimensión espacial de la imagen digital. Esto puede llevarse a cabo cuando se pretende que la imagen sea una reproducción de archivo más que un facsímil que sustituya al original⁴⁹.

⁴⁹ Columbia University Libraries. Technical recommendations for digital imaging projects. Prepared by the Image Quality Working Group of ArchivesCom, a joint Libraries/AclS committee: <http://www.columbia.edu/acis/dl/imagespec.html>



Compresión con pérdida:
Observe los efectos de la compresión JPEG con pérdida sobre la imagen ampliada por medio del zoom (izquierda). En la imagen inferior, se ven artefactos en forma de cuadrados de píxel de 8 x 8, y los detalles finos, como por ejemplo las pestañas, han desaparecido.

El equipo utilizado y su funcionamiento

El equipo utilizado y su funcionamiento tienen un importante impacto en la calidad de la imagen. Equipos de diferentes fabricantes pueden funcionar de modo diferente, incluso si ofrecen las mismas capacidades técnicas.

Criterio y cuidado del técnico

El criterio y cuidado del técnico siempre tiene un considerable impacto sobre la calidad de la imagen. En definitiva son las decisiones tomadas por las personas las que determinan la calidad que se consiga.

3.2 Control de calidad

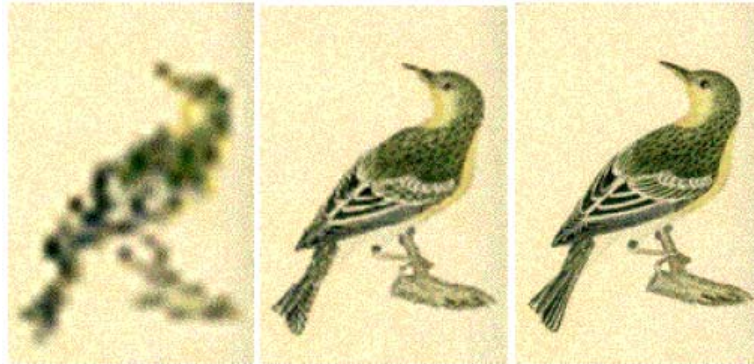
El control de calidad es un elemento importante en cada una de las etapas de un proyecto de digitalización. Sin este trabajo no será posible garantizar la integridad y consistencia de los ficheros de imágenes.

Deben tomarse medidas para minimizar las variaciones entre los diferentes operadores así como entre los distintos escáneres que se utilicen. Los escáners deben, además, revisarse regularmente para verificar su precisión y la calidad.

Es necesario un programa de control de la calidad tanto para proyectos propios como para aquellos, o parte de los mismos, que se contratan externamente. Una diferencia importante es que en un proyecto contratado externamente de forma total o parcial los requisitos de calidad a menudo tienen que formularse antes de la firma del contrato, debido a su naturaleza legal vinculante. En los proyectos propios se pueden ir creando poco a poco los programas de control de calidad como parte de las tareas del proyecto.

Aunque el control de calidad es un factor crucial para asegurar los mejores resultados no existe un modo normalizado para asegurar una determinada calidad de la imagen durante su captura. Los diferentes documentos originales requieren diferentes procesos de escaneo, lo que debe tenerse en cuenta cuando se desarrollan programas de control de calidad⁵⁰.

⁵⁰ Lupovici, C. & Masanés, J. (2000). Metadata for the long term preservation of electronic publications. The Hague, Koninklijke Bibliotheek. (NEDLIB report series 2). OSTROW, S. (1998). Digitizing historical pictorial collections for the Internet. Washington, DC, Council on Library and Information Resources. (Publication 71).



Efectos de la resolución sobre la calidad de la imagen: A medida que aumenta la resolución, la ganancia de calidad de imagen se nivela.

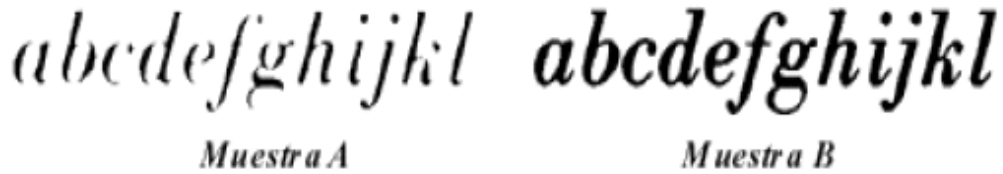
Control de calidad del escáner

Antes de comprar un escáner, se debería exigir a los vendedores que presenten resultados digitales evaluables por medio de tests de evaluación de la calidad de imágenes digitales relevantes. Cuando un proyecto de digitalización está en marcha, deben establecerse medidas de control de calidad del escaneado que permitan a los operadores estar seguros de que los dispositivos de escaneo están operando dentro de los parámetros previstos. Las cuestiones que más conciernen a los resultados son: resolución espacial, reproducción tonal, reproducción del color, ruido y detección de objetos. En los proyectos en los que se digitalizan materiales de gran formato, como mapas y planos, la precisión geométrica es también un factor importante.

Resolución espacial

Una definición muy común de resolución espacial es la capacidad de capturar y reproducir detalles espaciales. Esto se refiere tanto a los dispositivos de entrada como de salida y esta es probablemente la única razón por la que el concepto de resolución es una de las especificaciones técnicas peor comprendidas y utilizadas en relación con los equipos de digitalización. La resolución se define a menudo en términos de ppp (puntos por pulgada). Sin embargo, los ppp deberían usarse normalmente solo para las impresoras puesto que “p” se refiere siempre a puntos impresos (por ejemplo, impresoras de chorro de tinta e impresoras láser). Para la resolución en la entrada de datos (es decir, escáneres y cámaras digitales) y para la resolución en pantalla (es decir, monitores) suele usarse normalmente la relación píxeles por pulgada (ppi). En general, un píxel es una unidad física mucho más pequeña que un punto.

Cuando se dice que un escáner tiene una resolución máxima de por ejemplo 600 ppp, significa en la práctica que el escáner muestra óptimamente un máximo de 600 píxeles por pulgada (ppi). Pero la proporción de muestreo óptico de un escáner sólo define la resolución óptica máxima posible en el sentido de la capacidad de la unidad CCD. Esto no garantiza que el escáner en realidad pueda resolver espacialmente detalles en el mismo grado que supondría el nivel de muestreo óptico. El motivo es que la proporción de muestreo óptico de un dispositivo de entrada es sólo uno de los componentes del concepto de resolución. Otros componentes de importancia son por ejemplo la calidad, el nivel del enfoque y la estabilidad mecánica del sistema óptico (lentes, espejos y filtros, el número de bits de los datos de entrada y de los productos, las variaciones del documento original y el CCD y el nivel de proceso de las imágenes aplicado a la imagen.



Efectos del umbral sobre la resolución: La muestra A posee un umbral inferior (60) al de la muestra B (100).

Existen varios métodos para evaluar la resolución. Los más comunes son los siguientes:

1. Modelos de resolución, que nacieron originalmente para su uso en las industrias micrográficas y fotográficas. Se usan normalmente para medir la reproducción de los detalles, para la uniformidad de la captura de las diferentes partes de un documento fuente, para la nitidez de la imagen, etc. A veces los resultados pueden no ser totalmente fidedignos, pero los modelos de resolución siguen siendo todavía herramientas prácticas para utilizar especialmente en la conversión binaria.
2. La función de la modulación de la transferencia (MTF), donde se mide la intensidad de la luz en el proceso de la imagen (calibración de la luz). Este es un método más fiable y objetivo para evaluar el modo en el que se preservan los detalles y cuales son los sistemas de escala de grises y color más apropiados.

3. Respuesta de la frecuencia espacial (SFR), que significa la capacidad del escáner para transmitir información de alta frecuencia por medio de una función específica de transmisión (en la práctica equivalente a MTF)⁵¹.

Reproducción tonal

La reproducción tonal es el más importante de todos los indicadores de calidad de la imagen, porque nos da la pauta para la evaluación de otros parámetros de calidad de dicha imagen⁵². De hecho, la efectividad de estos parámetros implica una satisfactoria reproducción tonal. En la práctica la reproducción tonal determina el grado de oscuridad o claridad de una imagen así como su contraste.

Debido a los diversos ruidos electrónicos en el escáner siempre habrá pérdidas en la profundidad del bit durante el proceso del escaneado. Por esto es importante capturar la imagen con una resolución mayor de la necesaria para el producto digital final, por ejemplo, al menos entre 12 y 14 niveles de canal por bit para conseguir una resolución de salida de 8 (en escala de grises).

La reproducción tonal se evalúa mediante una curva de reproducción de tono que relaciona la densidad óptica de un documento en papel o una reproducción de microfilm con el correspondiente valor digital (valor tonal) en la reproducción digital. En los sistemas digitales esta curva se llama Función de conversión opto-electrónica (OECF).

⁵¹ University of Virginia Library. Electronic Text Center: Image scanning: a basic helpsheet. <http://lib.virginia.edu/digital/collections/text/>

⁵² University of Virginia Library. Electronic Text Center: Image scanning: a basic helpsheet. <http://lib.virginia.edu/digital/collections/>

Los valores tonales también pueden evaluarse por medio de un histograma que muestra en modo gráfico la distribución de los tonos en una imagen así como el grado tonal de la misma. La disminución en la claridad u oscuridad comparados con los valores tonales del documento original pueden indicar que hay limitaciones en el nivel de fuerza del equipo del escáner. El nivel de fuerza puede definirse como el grado de diferencia tonal entre la claridad y la oscuridad más intensas y su valor muestra de este modo la capacidad del escáner para distinguir las variaciones extremas en la intensidad. Normalmente, el nivel de fuerza de un escáner debería conseguir o superar los extremos de intensidad de los documentos originales.

Es importante que no se efectúe ninguna compresión tonal en la captura de la imagen escaneada. Si efectuamos una compresión tonal en este momento del proceso de conversión, nunca podremos restaurar de nuevo la imagen a su valor tonal completo. Así, la gama de valores del escáner (el parámetro de brillo) siempre debería establecerse en 1.0 en el programa del escáner. Esto se define a menudo como “reproducción tonal⁵³”.

Reproducción del color

El mayor desafío de la digitalización de documentos originales en color es su reproducción manteniendo la representación del color en la pantalla y en las impresiones. El principal problema es que tanto los monitores como los sistemas operativos y el sistema de aplicaciones representan el color de diferentes modos. La percepción humana del color también difiere entre las distintas personas.

Existen varios modelos de color para definir las propiedades de la gama de colores. Los más usados son: RGB y CMYK.

⁵³ Smith-Yoshimura, Karen. 2007. RLG Programs Descriptive Metadata Practices Survey Results. Report produced by OCLC Programs and Research. Published online at: <http://www.oclc.org/programs/publications/reports/2007-03.pdf>



Cambio de color: Imagen con un tono rojizo total (izquierda) y colores originales (derecha).

RGB son las siglas en inglés de rojo, verde y azul y es el modelo que se utiliza en monitores y escáneres. Se trata de simular una amplia gama de colores mediante la combinación de diferentes cantidades de luz roja, verde y azul. Cada uno de estos tres colores se define como un canal de color y sobre un monitor de 24-bit, cada canal tiene 8 bits que representan 256 tonalidades. En 1996 se creó un estándar especial de RGB para Internet, llamado sRGB y es el que se utiliza a menudo tanto para los monitores como para los escáneres, cámaras digitales e impresoras⁵⁴. Si embargo, se ha criticado que sea un sistema demasiado limitado y que no pueda reproducir todos los colores. Por esto, es importante antes de adquirir un sistema de reproducción digital (cámara o escáner) tener en cuenta si esta limitación es de vital importancia en relación con los resultados que queremos obtener en el proyecto de digitalización.

⁵⁴ University of Virginia Library. Electronic Text Center: Image scanning: a basic helpsheet. <http://etext.lib.virginia.edu/>

El modelo CMYK se basa en los colores cian, magenta, amarillo y negro. Se basa en el principio de que todos los objetos absorben una cierta longitud de onda a partir del espectro de la luz y que siempre reflejan una longitud de onda opuesta. Los sistemas de impresión y fotografía se basan en el modelo CMYK que también se conoce como sustractivo.

A principios de los años 90 un consorcio de empresas creó el ICC (Consortio Internacional del Color) con el objetivo de desarrollar sistemas de gestión del color consensuado y normalizado. El perfil normalizado del ICC se puede utilizar con diferentes sistemas operativos e implementarse en imágenes de color. Sin embargo, no todos los sistemas de gestión de imágenes de color soportan el sistema de implementación de ICC.

Ruido

En el contexto que nos ocupa el ruido puede asemejarse a las fluctuaciones de la intensidad de la luz en una imagen que no se encuentran en el documento fuente. En los sistemas de digitalización el ruido, a menudo, tiene su origen en la unidad de CCD y en los componentes electrónicos asociados. El ruido se mide normalmente calculando la desviación normal de los valores del número de píxeles sobre cierta parte del documento como una ratio del nivel de ruido. El aumento de la desviación y el aumento del ruido reduce la calidad de la imagen. En la actualidad existen programas de gestión de la imagen que miden el ruido.

Objetos

El polvo, los rayados y las manchas constituyen ejemplos de elementos que pueden tener un impacto en la calidad de una imagen. Todos ellos crean una visible fluctuación no aleatoria en la intensidad de la luz, aunque el modo en el que esto afecta a la calidad de la imagen difiere dependiendo del resultado que se quiera obtener. En la mayoría de los casos es suficiente con usar programas que detectan estos elementos, aunque a veces es necesario examinarlos visualmente.

Control de la calidad del monitor

Existen muchos elementos particulares que pueden influir en la calidad de la imagen cuando esta se visualiza. En primer lugar, la pureza del color y el brillo varían entre el centro y las esquinas de la pantalla. En segundo lugar, la elección de una pantalla LCD (pantalla de cristal líquido) o CRT (tubo de rayos catódicos) puede tener sus efectos; esta última se considera todavía la mejor cuando visualizamos la imagen. En tercer lugar, la gestión del color necesita una regulación continua del monitor de acuerdo con algún estándar (el perfil normalizado ICC, véase más arriba). Las herramientas de calibrado están a menudo incluidas en los programas de aplicación. Calibrar un monitor significa ajustar dos valores: la intensidad de la luz del monitor (gama) y el llamado punto blanco (cuando los tres canales de color rojo, verde y azul están iluminados). El valor de la gama debe ajustarse entre 1.8 a 2.2 y el punto blanco (temperatura color) será un blanco frío (5000 kelvin)⁵⁵. Deberíamos tener en cuenta que el ajuste de los citados valores, que son los ideales para la evaluación de la calidad

⁵⁵ Windows XP or Windows 2000 operating system. Java 2, version J2SE 1.4.2 (aka JRE 1.4.2) OR LATER, including Java Web Start (Download and run the free installer from Sun at <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/download.html> -- Click on "Download J2SE JRE."). If your system has earlier versions of Java installed, any earlier versions must be uninstalled and the machine rebooted first before a new installation can take place).

de la imagen, quizás no sean los óptimos para la visualización por parte de los usuarios.

Condiciones de visualización

La evaluación de las imágenes siempre necesita un sistema de control. También es importante adaptar este sistema a los requisitos de visualización, que difieren entre las necesidades del monitor y de los documentos originales. Los monitores se ven mejor con una luz tenue, aunque no en habitaciones oscuras, y los documentos originales con una luz más intensa. Los efectos adicionales como los reflejos pueden afectar a la evaluación y por consiguiente deben ser minimizados, por ejemplo utilizando un fondo neutro (gris) y colores neutros (gris, negro, blanco) en la vestimenta de los operadores.

3.3 Gestión de la colección

La posibilidad de poder utilizar una colección de imágenes digitales de la manera prevista no solo depende de las normas de conversión y de los controles de calidad sino también de cómo se gestione la colección. Si el objetivo no es solo satisfacer las necesidades a corto plazo sino además proporcionar acceso a lo largo del tiempo, deben tomarse medidas para satisfacer tanto el uso actual como las expectativas de los futuros usuarios.

Deben hacerse planes, por ejemplo, para:

- a) escanear las imágenes de la manera adecuada para el último uso previsto
- b) actualizar la distribución de imágenes y la funcionalidad de la interfaz de usuario

- c) transferir las imágenes a nuevas plataformas técnicas para conseguir una capacidad de procesamiento y manejo creciente de la información digital
- d) migrar las imágenes digitales a nuevos formatos de fichero o a nuevos soportes físicos para asegurar el acceso a largo plazo.

Para que puedan utilizarse las imágenes escaneadas debe prestarse mucha atención a su almacenamiento. Todos los ficheros de imágenes producidos como resultado de un proyecto de digitalización deben organizarse, nombrarse y describirse de manera adecuada a los objetivos del proyecto⁵⁶.

Organización de las imágenes

Antes de tomar en consideración un nombre y una descripción de un fichero de imagen debe decidirse cómo va a almacenarse. Por lo general, los documentos originales que se escanean, se organizan físicamente de acuerdo con principios de ordenación archivística o bibliotecaria. Los fondos de los documentos se suelen dividir en series, volúmenes y publicaciones y las colecciones de manuscritos y las fotografías están numeradas.

La manera más fácil de manejar esta cuestión es trasladar los principios fundamentales de la organización física de los documentos originales a una jerarquía lógica del disco del ordenador. Esto deberá llevarse a cabo hasta donde sea posible de acuerdo con los sistemas normalizados existentes. Es importante asegurar que las estructuras de los nombres de los ficheros de las diferentes plataformas técnicas sean compatibles. También ha de ser posible el crecimiento

⁵⁶ Townshend, S. et al. (2000). Digitising history: a guide to creating digital resources from historical documents. Colchester, Arts and Humanities Data Service: http://hds.essex.ac.uk/g2qp/digitising_history/index.asp

de la colección de los ficheros de imágenes y, además, la manera de organizarlos debe ser escalable.

Nombres de las imágenes

Los ordenadores no son capaces por sí solos de interpretar las relaciones lógicas de una colección de documentos originales como, por ejemplo, las secuencias de las carpetas y de las páginas. Por tanto, debe reflejarse el modo por el que se nombran los ficheros de las imágenes escaneadas. Existen dos procedimientos para ello: (1) utilizar un esquema de numeración que refleje los números que se hayan usado en un sistema de catalogación previo, o (2) utilizar nombres de ficheros significativos. Ambos procedimientos son válidos y debe elegirse el que mejor convenga a una colección o grupo determinado de documentos originales.

Un proyecto de digitalización también debe adoptar convenciones para los nombres, para las tablas de signos y para las reglas relativas, por ejemplo, a la puntuación y al uso de letras mayúsculas. Es importante que estas convenciones sean uniformes. Un vocabulario normalizado es una de las piedras angulares de la gestión de una colección de imágenes digitales.

Cuando se nombran los ficheros de imágenes también son importantes las extensiones del fichero. Muchas de ellas tienen significados normalizados y su uso se encuentra generalizado, pero debe tenerse cuidado si se trata de extensiones no normalizadas. Puede encontrarse una lista de las extensiones más comunes en Webopedia, una enciclopedia en línea relacionada con la tecnología informática.

http://webopedia.internet.com/TERM/f/file_extension.html

Descripción de las imágenes

Para describir imágenes digitales son necesarios los metadatos que son datos estructurados acerca de los datos. Los metadatos también pueden definirse como datos que facilitan la gestión y el uso de otros datos. Esto no es algo nuevo para archiveros y bibliotecarios. El uso de metadatos se encuentra estrechamente relacionado con las reglas de descripción y catalogación de publicaciones impresas, documentos de archivos y objetos. La diferencia es que en el mundo digital se necesitan categorías adicionales de metadatos para soportar la navegación y la gestión de los ficheros de datos. Los metadatos para la descripción de imágenes digitales pueden incluir distintos tipos de información. El proyecto "Making of America II" de la Biblioteca del Congreso identificaba en 1998 tres categorías de metadatos:

1. Metadatos descriptivos para la descripción e identificación de los recursos de información.
2. Metadatos estructurales para la navegación y la presentación.
3. Metadatos administrativos para la gestión y el proceso.

Estas categorías no siempre tienen límites claramente definidos y con frecuencia se solapan. La Universidad de Cornell en su tutorial de imágenes digitales Moving theory into practice presenta para cada categoría objetivos, sumarios, elementos y ejemplos que aparecen en un índice que ofrece una buena visión del concepto de metadatos. Véase en:

<http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial/metadata/metadata-01.html>

No obstante, cada proyecto de digitalización debe elegir una solución de metadatos basada en sus propios objetivos.

Uso de los metadatos

Dos son los principales procedimientos para las soluciones de metadatos: las técnicas de gestión de datos y la codificación del documento.

Técnicas de gestión de datos

El nivel de los metadatos descriptivos determina siempre el nivel o las posibilidades de recuperación. Además, tiene una importancia crucial *desde el mismo momento en que se inicia un proyecto de digitalización* decidir el nivel más profundo al que podrán buscarse las imágenes digitales. Además, deben tenerse en cuenta los metadatos existentes como instrumentos de búsqueda, índices, etc. y, si se considera conveniente, deben vincularse a los ficheros de imágenes.

También debe considerarse si se pueden adaptar los metadatos generados en el proceso de conversión digital y cómo. Actualmente, el formato TIFF (Tagged image file format) es el formato de fichero más común para almacenar los master de las imágenes digitales. En TIFF, y también en otros formatos gráficos como GIF, el software utilizado por el escáner genera de manera automática unas etiquetas con información técnica y administrativa que se registra en la cabecera del fichero o, dicho en otros términos, directamente en el propio fichero. La información de la cabecera TIFF se almacena en formato ASCII y, en este sentido, constituye una plataforma independiente⁵⁷.

La práctica de registrar los metadatos en la cabecera del formato TIFF se encuentra muy extendida y sus ventajas son obvias: asegura una estrecha relación entre el documento original, el proceso de conversión y el fichero de la imagen resultante de la conversión.

La construcción de colecciones de imágenes digitales significa igualmente que debe llevarse a cabo un esfuerzo para hacerlas accesibles a los usuarios. Las

⁵⁷ Smith-Yoshimura, Karen. 2007. RLG Programs Descriptive Metadata Practices Survey Results. Report produced by OCLC Programs and Research. Published online at: <http://www.oclc.org/programs/publications/reports/2007-03.pdf>

bibliotecas de todo el mundo han utilizado durante décadas el formato MARC (Machine Readable Cataloging) como un estándar de metadatos, pero otros sectores culturales no lo han adoptado. La Dublin Core Metadata Initiative presentó, a principios de los años 90, un conjunto de 15 elementos de metadatos descriptivos para satisfacer las nuevas demandas de recuperación, inicialmente para la Web. Se pretende que estos elementos sean simples, internacionales e intersectoriales. Dublin Core es actualmente uno de los estándares de metadatos más ampliamente aceptados en el mundo.

Codificación del documento

Actualmente muchos proyectos y programas digitales utilizan SGML (Standard Generalized Markup Language) o partes de SGML como XML (eXtensible Markup Language). El objetivo es agrupar las imágenes y proporcionar acceso a elementos estructurales de objetos individuales o de colecciones completas. La codificación de documentos también puede utilizarse en aquellos sistemas en los que los datos se toman de bases de datos de menor nivel y se transforman en representaciones normalizadas para el intercambio.

SGML presenta algunas desventajas. Por ejemplo, muchas aplicaciones de software no lo soportan y XML se utiliza cada vez más como lenguaje de marcado. Una iniciativa bien conocida que utiliza SGML es TEI (Text Encoding Initiative) que ha desarrollado DTDs (Document Type Definitions) para codificar textos individuales en el campo de las humanidades. La iniciativa Encoded Archival Description (EAD) ha desarrollado una DTD para codificar instrumentos de búsqueda que permiten codificar colecciones de archivo completas o ejemplares⁵⁸.

⁵⁸ Op. Cit. Smith-Yoshimura, Karen. 2007: <http://www.oclc.org/programs/publications/reports/2007-03.pdf>

3.4 Aspectos Legales.

Las instituciones que pretendan iniciar un proyecto de digitalización tienen que tener presente desde el principio que deben investigar la situación de cada uno de los documentos que vayan a escanear en relación con los derechos de autor así como la situación legal relativa al acceso de los usuarios a las imágenes que genere el proyecto. Esto es especialmente importante si la institución pretende desarrollar un plan de negocio para que el mercado acceda a las copias de las imágenes como procedimiento para recuperar el coste. También es necesario tener en cuenta las cuestiones que implica asegurar la autenticidad de las imágenes digitales creadas si van a sustituir a los materiales originales.

Derechos de autor

El **copyright** significa que el derecho del autor de una obra original de literatura, música y arte está legalmente protegido. El tiempo de duración de los derechos de autor depende de cuando se haya creado la obra y puede variar entre los distintos países. El derecho de autor proporciona al propietario el derecho exclusivo a disponer de su obra, en otras palabras, a realizar o autorizar cualquier tipo de copia, distribución pública o interpretación. La cesión de los derechos de autor debe llevarse a cabo por escrito y debe ser firmada por su propietario.

Si la obra ha sido realizada:

1. por un trabajador como parte de su trabajo o
2. mediante un contrato definido como una obra realizada para alquilar, se considera propietaria de los derechos de autor a la persona o entidad empleadora del creador o que ha otorgado el contrato.

El derecho de autor incluye también un elemento moral que proporciona al propietario el derecho a que se le mencione, por ejemplo si se publica la obra, y debe prevenir que la obra se modifique o degrade.

Muchos archivos, bibliotecas y museos custodian colecciones que han sido donadas y cuyos derechos de autor han pasado a los herederos del creador. Si la institución no conoce a los propietarios de los derechos de autor, puede ser imposible o al menos habrá que invertir mucho tiempo y dinero para conseguir el permiso de los derechos de autor.

Una de las ventajas de la digitalización es la posibilidad de ampliar el acceso a las colecciones y fondos lo que puede entrar en contradicción con la protección de los derechos de propiedad intelectual. Además, se recomienda que la primera cuestión a resolver en un proyecto o programa de digitalización sean las condiciones legales para realizar copias digitales. Para proteger a las instituciones de posibles litigios cuando se ha demostrado imposible identificar a los propietarios de los derechos de autor, se recomienda que el acceso a la colección digital cuente con fórmulas que eximan a las instituciones de responsabilidades sobre los derechos de autor.

Las opiniones sobre lo que significa la autenticidad y como debe conseguirse difieren entre los especialistas. La cuestión fundamental es, por supuesto, que un documento o una imagen es lo que pretende ser, libre de manipulación o corrupción. De manera análoga, un documento es fidedigno cuando su identidad es fiable lo que significa que deben establecerse los siguientes hechos:

1. Creador
2. Época y método de creación
3. Circunstancias del origen

El documento es auténtico si esta formalidad se mantiene a lo largo del tiempo.

Cuando se trata de ficheros digitales la situación es más complicada. Siempre existe el riesgo de que ocurra algo no deseable cuando dichos ficheros se transmiten a través del espacio o del tiempo, en otras palabras, cuando se almacenan off line, cuando el hardware y el software utilizados para procesarlos, comunicarlos o mantenerlos se sustituyen o actualiza o cuando se envían a personas, sistemas y aplicaciones. Por esta razón, una identidad fiable no es suficiente para garantizar la autenticidad de los ficheros digitales. Su integridad también debe mantenerse intacta. Debe establecerse qué acciones se han llevado a cabo para mantener los ficheros, quien se ha implicado en estas acciones y qué herramientas se han utilizado. Además, debe confirmarse que no se han efectuado cambios (deliberados o accidentales) en la representación física o intelectual del contenido de los ficheros.

Actualmente se utilizan distintos métodos para prevenir o detectar cambios no autorizados en los ficheros digitales. Las firmas y sellos digitales, construidos con tecnología criptográfica y llamados “marcas de agua” colocados dentro de las imágenes como identificadores son algunos ejemplos.

Si se aceptan las imágenes digitales como sustitutas de los documentos originales y se pretende que sirvan para este propósito, debe garantizarse antes de la conversión que:

- I. Los documentos originales carezcan de valor intrínseco.
- II. El contenido informativo (y la apariencia física si fuera necesario) de los documentos se ha capturado adecuadamente.
- III. Se cumplen los requisitos legales.
- IV. Los medios para recuperar y preservar la imagen digital son adecuados.

Sin embargo, en la mayoría de los proyectos y programas de digitalización los documentos originales o sustitutos análogos se conservan y pueden re-escanearse si las imágenes digitales se pierden o degradan.

Gestión de la propiedad intelectual

El alto costo que implica la digitalización sugiere la necesidad de recuperar los costes por parte de la institución como una pequeña compensación, de manera similar a la provisión de un servicio de fotocopia. Es probable que las colecciones digitales incluyan copias sustitutas de impresos fotográficos, negativos, diapositivas, transparencias, obras de arte, textos e ilustraciones de libros. Dichas colecciones presentan un alto interés para una gama de mercados potenciales. Puesto que las bibliotecas y los archivos rara vez mantienen el **copyright** de las obras originales, los motivos para desarrollar una operación de automantenimiento se basan más bien en licenciar el uso de las imágenes protegidas por la propiedad intelectual de fondos digitales custodiados por la institución.

Los objetivos de esta política pueden identificarse como sigue:

1. Marcar de una manera discreta la propiedad intelectual de la institución, como una marca registrada, utilizando tanto la manipulación de la imagen o “marcas de agua” como una protección técnica para establecer la autenticidad y procedencia de las imágenes.
2. Transmitir adecuadamente a los investigadores el contenido intelectual de los documentos originales, para lo que las imágenes se proporcionan de manera gratuita en Internet, a una resolución baja que estimule el uso individual.
3. Desarrollar un sólido modelo de negocio, incluido el comercio electrónico, para licenciar el uso múltiple de imágenes de acuerdo con el precio establecido por el mercado como fuente de ingresos para financiar posteriores digitalizaciones y la preservación digital.

4. Proporcionar tanta información sobre el copyright como esté disponible, junto con una renuncia al copyright y buscar la exención firmada del copyright como responsabilidad del usuario.

Depósito legal

La mayoría de los países del mundo disponen de una legislación que regula el depósito legal de las publicaciones que se ofrecen al público. Hay varios motivos para ello, pero, en general, el más importante es la preservación del patrimonio cultural. Otros motivos son la creación de la base de la bibliografía nacional o el deseo de apoyar a las bibliotecas con el material publicado.

Originalmente, la legislación de depósito legal sólo cubría las publicaciones impresas, pero durante la última década las publicaciones electrónicas han crecido enormemente y han obligado a los legisladores a empezar a definir dichas publicaciones. La expansión no es solo cuantitativa sino que está vinculada al hecho de que los nuevos productores se establecen de forma autónoma y así amplían las fronteras de lo que puede publicarse electrónicamente. Cualquier persona particular con un ordenador y acceso a Internet puede ser simultáneamente escritor, editor, impresor y distribuidor del material publicado.

La publicación en Internet presenta dos claras tendencias:

1. **convergencia**, que significa que los diferentes medios como prensa, radio, imágenes móviles, telefonía, etc. se desarrollan juntos y proporcionan de forma integrada acceso a sus respectivos contenidos.
2. **individualización**, que significa que una parte cada vez mayor de la información que se ofrece al público presenta un diseño individualizado. Así, los llamados agentes inteligentes, “butlers” y

“knowbots” buscan hoy en la web la información de acuerdo con intereses muy particulares.

Antes de comenzar un proceso de digitalización debe quedar claro en qué medida estará cubierto por la legislación de depósito legal⁵⁹.

3.5. Planificación de los recursos humanos.

Debido a la limitación de los recursos, muchas bibliotecas y centros de documentación tienden a estar detrás de la curva de la tecnología digital. Los proveedores de los servicios de educación y formación de bibliotecarios y archiveros han sido lentos en la formación de los estudiantes en los nuevos conocimientos que necesitarán para dar respuesta en un entorno digital. Éstos incluyen no sólo conocimientos técnicos, sino también redacción de propuestas y herramientas de gestión de proyectos aplicados al desarrollo de los servicios técnicos. La aplicación con éxito de la tecnología digital no es un problema de hardware o de software, sino un problema de acceso a la oportunidad, lo que va más allá de la tecnología.

Los directores de las bibliotecas y centros de documentación pueden temer que, dado que no entienden los detalles técnicos de la digitalización, no pueden planificar la implementación de los proyectos de digitalización de forma efectiva. Es más importante para los directores entender el impacto de la digitalización en la organización y en sus objetivos. Las tres áreas principales que deben tomarse en consideración son la gestión de los cambios, la formación de la capacidad y las implicaciones sociales de las tecnologías digitales.

⁵⁹ Arms, W. Y. (2000). Digital libraries for digital education: editorial. *D-Lib magazine*, 6 (10), 2.
<http://www.dlib.org/dlib/october00/10editorial.html>; <http://www.dlib.org/dlib/october00/10clips.html#ACM-DL>

Gestión del cambio.

Las oportunidades para el desarrollo del personal en la implementación y el uso de las tecnologías digitales exigen el apoyo de la dirección, que se muestra normalmente muy poco entusiasta cuando se enfrenta con el hecho de tener que recortar el presupuesto para apoyar las nuevas iniciativas.

El cambio afecta básicamente al personal. Puede ser necesario analizar los problemas de interacción dentro de las prácticas de la organización para detectar obstáculos relativos a las competencias, falta de apoyo informado por parte de la dirección y miedo al cambio en la línea de dirección, incluyendo las barreras tecnofóbicas a las innovaciones tecnológicas. Para favorecer el cambio, las unidades funcionales de organización dentro de la institución pueden tener que ser desestructuradas, centrándose menos en los procedimientos y más en los objetivos comunes de proporcionar un servicio de información de calidad. Es inevitable que las líneas de autoridad y responsabilidad existentes se relajen.

Por ejemplo, una sencilla muestra del apoyo directivo al cambio en las prácticas de la institución podría ser dejar tiempo disponible al personal que muestre aptitudes para que se familiarice con la tecnología digital.

Formación de la capacidad.

Incluso cuando abundan las oportunidades, las personas y las organizaciones sienten una aversión natural al cambio, especialmente cuando se percibe como intimidante, complicado o costoso. Pero también existe, al mismo tiempo, una tendencia humana natural a desear lo que otros tienen. Entre las oportunidades de enseñanza formal disponibles se incluyen la formación comercial para el entorno básico de la oficina o cursos ofrecidos por universidades y centros académicos, alguno de ellos incluso en línea, dirigidos a proporcionar tecnología de éxito. La

mayor parte de las instituciones empezaron a actuar en las autopistas de la información mediante el envío de los empleados más altamente motivados a cursos intensivos de formación. Cuando se han proporcionado cursos específicos de formación en digitalización subvencionados, ha quedado claro que la aceptación de esas oportunidades conlleva también un grado de responsabilidad. La formación de la capacidad se convierte entonces en una motivación interna si se capacita a las personas para asumir el cambio en el desarrollo de las tecnologías digitales.

La formación intensiva en digitalización debe presuponer un nivel básico de competencia en las tecnologías de la información en un entorno Windows, y en cambio tener como objetivo proporcionar los conocimientos clave en la digitalización:

1. Captura de imagen: capturar una imagen digital de un objeto físico.
2. OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres): convertir texto en imágenes en formato legible por ordenador.
3. Lenguajes de marcado: protocolos normalizados para añadir metadatos, ejemplo: HTML, XML.
4. Metadatos: esquema normalizado de información administrativa, descriptiva, estructural y de preservación, ejemplo: Dublin Core.
5. Indización y tecnologías de bases de datos para buscar y recuperar recursos digitales.
6. Gestión de la propiedad intelectual: los riesgos y responsabilidades de difusión de la información electrónica.
7. Diseño de la interfaz de usuario: la interpretación de las interacciones del usuario con los datos.

8. Tecnología Web: abarca los mecanismos básicos de entrega de datos digitales vía HTML, XML y el uso de motores de búsqueda.
9. Gestión del proyecto: para conseguir los objetivos en los plazos fijados y en un periodo determinado.

El compromiso social.

El desarrollo de los recursos humanos se dirige esencialmente a romper la brecha digital. Internet proporciona información global compartiendo, cambiando la manera en la que los usuarios interactúan con las fuentes de información. El límite de la difusión del conocimiento ya no es propiedad ni se distribuye por una jerarquía desigual desde el bibliotecario o el archivero, al usuario. El valor de la información ya no se atribuye a su propiedad, sino a los fiables servicios de valor añadido de los bien adiestrados profesionales de la información que guían y dirigen al usuario hacia la conversión en conocimiento del agobiante volumen de la información electrónica.

3.6. Desarrollo y mantenimiento de las interfaces Web.

La carrera para estar en la Web.

Los grupos de usuarios de las estructuras tradicionales de bibliotecas, archivos y centros de documentación han redefinido por el creciente uso de Internet. Los investigadores crean o utilizan recursos electrónicos para llevar a cabo sus investigaciones; los modelos de enseñanza a distancia urgen a los profesores a reunir recursos Web en un entorno de enseñanza en línea y los editores integran la impresión con ediciones digitales con el fin de llegar a una audiencia mayor. El

apoyo de especialistas en informática e información para la aplicación de nuevas tecnologías para desarrollar y gestionar la información en línea es requerida cada vez más por bibliotecas y archivos que buscan mejorar el acceso a la información digital que representa una riqueza de recursos culturales y de investigación. Las excepcionales características del soporte digital proporcionan un soporte visual a la información sobre el patrimonio cultural. Las técnicas interactivas de Internet, que apelan a los sentidos cognitivos, proporcionan una nueva oportunidad a bibliotecas y archivos para desarrollar una comunidad global de usuarios.

Las cuestiones organizativas implicadas en la creación y mantenimiento de los recursos de información en línea pueden agruparse en cuatro áreas:

- **Desarrollo del contenido digital:**

Al inicio de este capítulo tratamos la Selección y los Requisitos técnicos de la digitalización, ofrecen directrices para crear un entorno realista para el desarrollo del contenido digital.

- **Formación de un equipo Web.**

Un punto de partida útil para la creación de un sitio Web puede consistir en la visita por parte del equipo a las páginas de instituciones similares para constatar qué características hacen interesantes las páginas para los usuarios. La diversidad de tareas implicadas en las tres áreas que intervienen en la creación de la Web sugiere la formación de un equipo multidisciplinar en el seno de la institución y que abarque una amplia gama de conocimientos.

La autoría y gestión de los contenidos de la Web es una función general de la institución. Las diferentes secciones de la Web pueden encomendarse a personas determinadas que las actualicen regularmente bajo la coordinación de la Dirección General de Sistemas de la A.S.F.

Las funciones de administración de sistemas, que incluyen el mantenimiento del sitio, la gestión del acceso y las conexiones a la red son una responsabilidad que deberá delegarse preferentemente en un administrador de sistemas designado al efecto.

La tercera área de actividad de un equipo Web es la de gestión de la Web. Esta función incluye el desarrollo de una política institucional sobre el papel de la Web en el marketing y la promoción.

Para el desarrollo de la Web se requieren tanto conocimientos generales de informática como conocimientos a nivel operativo de HTML (HyperText Markup Language). Se observa un incremento gradual de la importancia de HTML para los bibliotecarios y archiveros, así como, de manera creciente, de XML (Extensible Markup Language). El diseño y mantenimiento de interfaces de contenidos basados en la Web no requiere experiencia en programación. Es muy posible que el equipo que se designe adquiera con la experiencia conocimientos en los diferentes cometidos y se responsabilice de los mismos además de sus tareas habituales⁶⁰.

Creación y gestión de la Web.

Existen pocos principios verificados en cuanto a la producción de webs para bibliotecas y archivos. El verdadero reto es diseñar una Web con un contenido fiable y actualizado y una interfaz de usuario que sea fácil e intuitiva para acomodarse a las necesidades de los diferentes usuarios, tanto investigadores como de la gente general. Existen algunas directrices técnicas básicas para asegurar un mantenimiento y gestión de la Web coherente y de alto nivel.

Estas directrices están diseñadas para satisfacer las siguientes necesidades:

⁶⁰ Tittel, Ed. HTML 4 para Dummies. Panamá: ST Editorial, Inc., 2001.

- Crear una carpeta para cada una de las secciones de la Web.
- Almacenar los ficheros gráficos en carpetas independientes de los ficheros HTML
- Los gráficos más comunes utilizados en la Web, tales como los utilizados para las plantillas de los programas, deben almacenarse en una carpeta de gráficos en el directorio raíz.
- Las imágenes específicas de una sección concreta pueden almacenarse en: Una carpeta de gráficos dentro del directorio pertinente o Una subcarpeta debidamente etiquetada dentro del directorio central de gráficos.
- Almacenar los documentos descargables (esto es, documentos Office comprimidos, documentos PDF) en carpetas independientes de los ficheros HTML.
- Seleccionar una sola extensión para todos los ficheros HTML de toda la web, tanto .htm como .html o .shtml (dependiendo de si se utiliza Server Side Include (SSI)).
- Utilizar minúsculas para nombres de los ficheros
- No incluir en el nombre blancos o "&", "*" "/" "\"
- Utilizar nombres significativos para URLs
- Nombrar los ficheros con 8 caracteres o menos.
- Utilizar una plantilla de diseño normalizada para el contenido HTML por los distintos participantes. Incluir en ella la disposición gráfica, logotipos e información de contacto de la institución, un esquema de color predeterminado,

el formato de texto, la jerarquía de encabezamientos, y el juego de líneas y casillas.

- Ajustar la anchura de la página a una medida estándar, por ejemplo 800 x 600 para evitar un movimiento horizontal vertical.
- Seleccionar 216 colores normalizados para la web.
- No utilizar marcos para asegurar la accesibilidad a los usuarios con visión reducida.
- Limitar el uso y tamaño de los gráficos en beneficio de los tiempos de descarga y de los navegadores de sólo texto.
- Utilizar sólo formatos estándar de fichero, .GIF para imágenes sencillas y gráficos, y .JPEG para imágenes en color complejas.
- Codificar las dimensiones de las imágenes en la etiqueta <jmg src> de HTML para ajustar el formato de la página antes de descargar los gráficos. Usar la tecla <alt> para describir la imagen a usuarios con visión reducida.
- Cada página debe tener un único título, preferiblemente una extensión significativa del nombre del fichero.
- Incluir metaetiquetas de 5-10 palabras clave y una descripción de 250 caracteres para identificar el contenido para los motores de búsqueda web.
- Proporcionar enlaces a la página principal y a otras secciones principales.

- Incluir una sección destacada que se actualice regularmente con novedades y acontecimientos puntuales.
- Proporcionar un mecanismo de retroalimentación, como mailto: o incluir un formulario de remisión, tal como el ofrecido por Active Feedback.
- Comprobar el desarrollo de la web a través de plataformas y navegadores para asegurar que la mayoría de usuarios pueda verla bien. – Revisar mensualmente que funcionen los enlaces internos y externos.
- Suscribirse a un servicio comercial, por ejemplo, Netmechanic, que pueda localizar automáticamente errores o un chequeo manual con herramientas específicas, por ejemplo Check links sitewide en Dreamweaver⁶¹.

⁶¹ Op Cit. Tittel, Ed. HTML 4 para Dummies

Introducción de servicios basados en la Web.

El último desafío para bibliotecas, archivos y centros de documentación conlleva aplicar tecnologías digitales para el desarrollo de servicios basados en la Web. El desarrollo de contenidos digitales requiere la captura de imágenes, su descripción e indización y la gestión del acceso a las colecciones digitalizadas. Las directrices para la captura de imágenes se presentan en la sección **requisitos técnicos de la digitalización**. La descripción e indización de imágenes requiere una nueva aproximación a la catalogación y a los métodos tradicionales de catalogación o descripción archivística empleados tradicionalmente en bibliotecas y archivos.

Indización del contenido digital.

Las colecciones se han documentado tradicionalmente de diferentes formas mediante el acceso a los registros, catálogos de fichas y, más recientemente, bases de datos, que ofrecen la ventaja de la funcionalidad de la búsqueda automatizada. La accesibilidad a las colecciones en un entorno Web se basa en la capacidad de buscar desde un punto de acceso remoto. La creación de registros digitales demanda nuevos métodos de organización del conocimiento y de gestión de datos en un entorno digital, distribuido y multimedia. La digitalización y la automatización de los registros asociados que describen el objeto digital mediante la captura de metadatos, la catalogación o descripción archivística codificada (EAD), se han convertido en herramientas para la interacción con los contenidos basados en la Web⁶².

Están surgiendo estándares técnicos internacionales para asegurar la operabilidad a través de Internet, de manera similar a la del protocolo Z39.50 entre bases de datos. Internet dispone actualmente de modelos normalizados, tales como los que ofrece W3C (World Wide Web Consortium) y IEFT (Internet Engineering Task

⁶² Sheldon, Tom. Manual de Microsoft Internet, Information Server. Madrid: McGraw – Hill, 1997.

Force). Estos estándares incluyen varias versiones de HTML, de HTML 1.0 a HTML 4.0, y CSS 2, y W3C está promoviendo actualmente la utilización de XML, contribuyendo al desarrollo del esquema, basado en importantes estándares de metadatos como RDF (Resource Description Framework) y Dublin Core.

Los estándares permiten mayor libertad, operatividad y accesibilidad a los usuarios. También evitan la dependencia del suministrador de software para mantener las colecciones digitales. Los esquemas permiten estructurar el conocimiento y la gestión de los datos electrónicos en bibliotecas digitales a nivel de colección, documento o registro. Utilizados como servicios de información interactivos en Internet presentan un incremento potencial para posibilitar la descripción, localización y recuperación de recursos de información heterogéneos y distribuidos.

Gestión del acceso.

El acceso puede conseguirse a través de la Web, de Cd-Room o de ambos. La ventaja de los Cd-Rooms es que cumplen todos los requisitos legales en algunos países en el caso de que se necesite una evidencia física.

Los sitios Web se pueden desarrollar para servir a una sola institución o también como portales que enlazan recursos de información relacionada. Los portales conllevan una responsabilidad adicional para la preservación a largo plazo de mecanismos de enlace. Un depósito digital en colaboración garantizará la responsabilidad conjunta de los contenidos digitales.

Las cuestiones relacionadas con la gestión del acceso son esencialmente las mismas que para la gestión de registros electrónicos. Estas funciones se podrían categorizar como sigue:

- Asegurar que los registros pueden exportarse desde la aplicación La posibilidad de exportar datos a las nuevas versiones de software asegurará la preservación a largo plazo. El uso de formatos de ficheros normalizados (.TIFF, texto ASCII) proporcionará independencia del software.
- Preservar la seguridad, autenticidad e integridad Las políticas y permisos de acceso intentan limitar manipulaciones indebidas y la posible corrupción de los registros electrónicos grabados. Cualquier cambio en el fichero se registra para posteriores comprobaciones, y ayuda al mantenimiento de la integridad de la información. Los requisitos de autenticidad forman parte de la procedencia, mediante el mantenimiento de registros en su formato original, y la gestión de grupos de registros de acuerdo con sus marcas de seguridad.
- Asociar metadatos contextuales y estructurales La asociación de metadatos contextuales y estructurales con la imagen como un único objeto digital, asegura que todos los elementos se muestran como una unidad de recuperación.
- Gestión de evaluación de trazas. La evaluación de las trazas sigue el esquema de la programación inicial. Normalmente la programación se establece cronológicamente o condicionalmente. La gestión de contenidos digitales conlleva la revisión regular de las decisiones pendientes y la selección de disposiciones no válidas para la preservación permanente. Por último, debe conservarse la lista de registros transferidos o eliminados.

3.7. Preservación del contenido digital.

Las tecnologías digitales ofrecen un nuevo paradigma de preservación. Ofrecen la oportunidad de preservar el original proporcionando acceso al sustituto digital, y separando el contenido informativo de la degradación del medio físico. Además, las tecnologías digitales liberan la gestión de la preservación de las limitaciones de los deficientes entornos de almacenamiento típicos de los climas tropicales y subtropicales.

La ventaja de la preservación del contenido digital radica en la posibilidad de crear y almacenar múltiples copias en diversas localizaciones sin pérdida de información. En un entorno electrónico, la localización física del documento se vuelve irrelevante, y las opciones de almacenamiento remoto son una característica habitual de los procedimientos de seguridad, mejor que la angustiada relegación de las colecciones tradicionales. Múltiples copias almacenadas en otro lugar incrementan la tasa de preservación de materiales amenazados por los defectos operativos y ambientales de la institución.

Finalmente, la superior calidad óptica de los sustitutos digitales, junto con la comodidad del acceso en línea, satisface los requisitos de investigación del usuario y da como resultado una manipulación menor del material original⁶³.

Retos de la preservación.

Los bibliotecarios y archiveros están preocupados principalmente por las cuestiones intelectuales de preservar la integridad y autenticidad de la información tal y como se registra en sus colecciones, al tiempo que proporcionan acceso a largo plazo tanto a los registros físicos como electrónicos.

⁶³ Cornell University. Department of Preservation and Conservation. Moving theory into practice: Digital Imaging Tutorial: <http://www.library.cornell.edu/preservation/publications.html>

Las prácticas de digitalización deben, por lo tanto, integrarse en los servicios de preservación existentes para asegurar que la preservación física de los objetos no se obvia en el tratamiento previo al escaneo y que se utilizan entornos protectores después del escaneo para alargar la vida de los materiales originales.

La preservación de la información digital presenta nuevos retos:

Apoyo técnico. El concepto de acceso a largo plazo no está respaldado por la industria de la tecnología de la información, donde un mercado dinámico fuerza a trabajar en contra de la normalización. La preocupación por la preservación de los soportes persiste mientras los antiguos soportes se vuelven rápidamente obsoletos, pero las mejoras de rendimiento en el desarrollo de soportes de almacenamiento tales como cintas, discos y Cd-Roms, fomentan la preservación digital mediante la migración de dichos soportes.

Obsolescencia tecnológica. El mayor reto reside en la preservación de la tecnología, que incluye no sólo la migración de los propios datos, sino también la migración y emulación de las plataformas tecnológicas, incluyendo las aplicaciones y los formatos de datos en los cuales se creó la información para asegurar que continuará siendo accesible sobre las nuevas plataformas emergentes. Igual que en el entorno físico, no existe una solución completa. Se recomiendan algunas estrategias para encarar estos nuevos retos:

Desarrollo de una política desde el punto de vista de la captura. Las decisiones relativas a la preservación digital deben tomarse al principio, para dar conformidad a la captura y gestión de los objetos digitales. La política debe formular los objetivos del proyecto de digitalización, identificar los materiales, establecer los criterios de selección, definir los medios de acceso a las colecciones digitalizadas, establecer las normas de captura de imágenes y

metadatos y de preservación de los materiales originales, y establecer el compromiso institucional con la preservación a largo plazo del contenido digital.⁶⁴

Aplicación de normas internacionales y buenas prácticas. Establecer los procedimientos de digitalización de acuerdo con las normas apropiadas de gestión de la información electrónica facilita el acceso, el uso y la preservación a largo plazo. El papel de las normas ha sido crítico para la interoperabilidad y para la automatización de procesos. La observación de las normas puede facilitar la preservación al gestionar la transferencia de información entre plataformas de hardware y software según vayan evolucionando las nuevas tecnologías. Siempre que sea posible se deben seguir normas establecidas, aceptadas internacionalmente y cuando no existan aún, es aconsejable adoptar las buenas prácticas internacionales.

Aplicación de modelos no propietarios. La independencia de la plataforma es una estrategia efectiva para evitar la obsolescencia técnica, y se consigue desarrollando prácticas que se apoyen en sistemas abiertos y estándares no propietarios de tecnologías de la información para asegurar el acceso a largo plazo. Es especialmente importante evitar el costo anual de las tarifas de licencias de software, que pueden convertir los datos en inaccesibles cuando no se puedan sostener dichas tarifas. En vez de ello, el Extensive Markup Language (XML) ofrece un protocolo de intercambio neutro de tecnología no propietaria⁶⁵.

El formato de fichero de los ficheros de imagen del máster de archivo debe ser también ínter operable, como .TIFF y .JPEG, y el esquema de metadatos no debe exigir ningún software específico para ser inteligible, es decir, texto ASCII, convertido en XML.

⁶⁴ Cornell University. Department of Preservation and Conservation. Moving theory into practice: Digital Imaging Tutorial: <http://www.library.cornell.edu/preservation/librarypreservation/meolda/index.html>

⁶⁵ Op. Cit. Cornell University. <http://www.library.cornell.edu/preservation/librarypreservation/meolda/using.html>

Gestión de ficheros consolidados. El contexto de la creación de un documento se ve alterado fácilmente en un entorno digital. Este contexto debe ser cuidadosamente descrito y almacenado si el documento se va a retener como un registro. El concepto archivístico de gestión de registros ha apoyado el desarrollo de las bibliotecas digitales, al describir el contenido de la información, su estructura en relación con otros registros y el contexto de su creación, almacenamiento y migración. La integridad de la información se consigue en la gestión de tramos de control, control de la versión, políticas de acceso, fijación de la disposición y en el mantenimiento de las relaciones del fichero.

Un fichero consolidado se construye sobre una infraestructura para organizar y almacenar grandes colecciones de registros electrónicos, para apoyar el descubrimiento de información y para crear repositorios digitales fiables. La arquitectura de la información de un fichero consolidado integra tanto los objetos digitales como los metadatos requeridos para acceder a los objetos digitales, encapsulados juntos como una colección de registros electrónicos. La consolidación se logra asignando metadatos administrativos, descriptivos, estructurales y de preservación relevantes a todos los objetos digitales y a la organización de la colección.

La normalización del formato del fichero para la gestión de un fichero consolidado se está desarrollando en torno a una inminente norma ISO, el Modelo de Referencia Open Archival Information System (OAIS), desarrollado por el Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS). Se recomienda un mayor esfuerzo en el desarrollo de la norma para incluir información descriptiva de preservación para apoyar mejor la función de preservación.

Colaboración en el desarrollo de repositorios digitales fiables. Las estrategias de preservación mencionadas anteriormente culminan en la consideración actual de asignar a repositorios determinados la responsabilidad del mantenimiento a largo plazo de los recursos digitales, así como de hacerlos disponibles a lo largo del tiempo a las comunidades de usuarios acordadas entre el depositante y el repositorio.

El concepto de preservación digital va dirigido al mantenimiento a largo plazo de los datos y al acceso a lo largo del tiempo y de la tecnología cambiante. Los atributos de un repositorio digital fiable se identifican para asegurar a la comunidad de bibliotecas digitales que instituciones certificadas están comprometidas con la gestión a largo plazo de los recursos digitales. Actualmente la comunidad basa los sistemas y procedimientos en el Modelo de Referencia OAIS.

3.8. Glosario de términos y abreviaturas.

Esta lista únicamente abarca los términos realmente utilizados en el texto de los Requisitos técnicos de la digitalización. Para la cobertura de otros términos relevantes y para una explicación e información adicional, véase, la sección correspondiente a la Bibliografía de los Glosarios consultados en la Web⁶⁶.

ASCII (American Standard Code for Information Interchange). La norma internacional de facto para los números codificados utilizados por los ordenadores para representar las letras mayúsculas y minúsculas del alfabeto latino, los números, puntuación, etc.

bit (Binary DigIT). La unidad de medida de información equivalente a la elección entre dos posibilidades igualmente probables.

⁶⁶ UNESCO. Introduces digital imaging technology and vocabulary as they relate to the development of image databases, and outlines the areas in which institutional strategies regarding the use of imaging technologies must be developed: http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=21054&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

byte. Unidad de información digital. 1 byte equivale a 8 bits. Un megabyte equivale a 1 millón de bytes.

Captura de la imagen. Proceso por el que se obtiene una representación digital de un original constituida por un conjunto de elementos pictóricos o “píxels” mediante el escaneado o fotografía digital.

CCD (Charge Coupled Device, Dispositivo de Carga Acoplada). Diodos sensibles a la luz utilizados en escáneres y cámaras digitales que barren una imagen durante la captura y, cuando se exponen a la luz, generan una serie de señales digitales que se convierten en valores de píxel.

CMYK (cyan, magenta, yellow, black; cian, magenta, amarillo, negro). Los cuatro colores de la tinta del sistema de color sustractivo utilizado en la impresión. El modelo de color para definir las propiedades del espectro de color.

Compresión. La reducción del tamaño del fichero de la imagen para su proceso, almacenamiento y transmisión. La compresión puede ser con pérdida o sin pérdida.

Con pérdida. Proceso de compresión que reduce el espacio de almacenamiento necesario para el fichero de una imagen mediante la eliminación de datos de la imagen. Al descomprimir una imagen que ha experimentado una compresión con pérdida siempre será distinta de la imagen antes de que se comprimiera, incluso aunque la diferencia sea difícil de detectar para el ojo humano.

Conversión A/D (Analógica a Digital). Proceso de representación de una señal que varía continuamente mediante un conjunto de valores digitales.

Cortafuegos. Sistema que puede implementarse tanto en el hardware como en el software para evitar el acceso no autorizado a o desde una red.

CRT (Cathode ray tube, Tubo de rayos catódicos). Monitor de ordenador normalizado que utiliza RGB para la visualización.

CSS (Cascading Style Sheets, Hojas de estilo en cascada). Mecanismo para añadir estilo (p.ej. fuentes, colores, espaciado) a los documentos web. <http://www.w3.org/Style/CSS/>

dpi (dots per inch, puntos por pulgada). Medida de la resolución espacial de las imágenes.

DTD (Document Type Definition, Definición del Tipo de Documento). Definición formal de los elementos, estructuras y reglas para marcar un tipo dado de documento SGML.

Dublin Core. Conjunto de elementos de metadatos, ampliamente utilizado, diseñado para facilitar la recuperación de recursos electrónicos. <http://dublincore.org>. El Dublin Core Metadada Element Set fue aprobado en 2001 por el American National Standards Institute (ANSI) como Z39.85-2001 y está disponible en:

http://www.techstreet.com/cgi-bin/detail?product_id+926135

EAD Encoded Archival Description. DTD (Definición de Tipo de Documento) de SGML (Standard Generalized Markup Language) cuyo objetivo es ayudar a crear instrumentos de búsqueda electrónicos. <http://www.loc.gov/ead/>

Escala de grises. El número de grises en la escala entre el blanco y el negro. Una imagen codificada con 8 bits puede representar una escala de 254 grises entre el negro y el blanco.

Escáner. Dispositivo de digitalización que entrega los datos de las imágenes escaneadas a un ordenador.

Escáner de bandeja plana. Un dispositivo de digitalización que proporciona los datos de las imágenes escaneadas a un ordenador, siendo plana la bandeja de cristal en la que se coloca el original.

Ficheros de miniaturas Ficheros digitales que representan las imágenes en versiones pequeñas, de baja resolución.

GIF (Graphics Interchange Format, Formato de Intercambio de Gráficos). Formato común para ficheros de imagen, especialmente adecuado para imágenes que contienen grandes áreas del mismo color. **GNU** Proyecto para desarrollar un sistema operativo completo tipo Unix, el sistema GNU, y que proporciona acceso al software libre en <http://www.gnu.org/>

Histograma. Tarjeta de barras que representa gráficamente los tonos en color o en gris de una imagen digital.

HTML HyperText Markup Language. Lenguaje de codificación que se utiliza para crear documentos hipertexto de uso en la World Wide Web <http://www.w3.org/MarkUp>

Imagen raster. Imagen compuesta por píxels.

ISAD(G) International Standard Archival Description (General) 2nd ed. 1999. <http://www.ica.org/eng/mb/com/cds/descriptivestandards.html>

ISP (Internet Service Provider, Suministrador de Servicios de Internet). Organización que de alguna forma proporciona acceso a Internet, por lo general mediante pago.

JBIG Joint Bi-level Image experts Group. Expertos designados por organismos nacionales de normalización y por las empresas más importantes para trabajar en la producción de normas sobre la compresión sin pérdida de una imagen bitonal. Se pueden encontrar las especificaciones en la web de JPEG <http://www.jpeg.org/>

JPEG Joint Photographic Experts Group. Norma para la compresión de la imagen con calidad fotográfica en la World Wide Web. El formato JPEG se prefiere al formato GIF para imágenes fotográficas como opuesto al sistema de líneas. <http://www.jpeg.org/>

LCD (Liquid Crystal Display, Pantalla de cristal líquida). Diseño de una pantalla compacta cambiante de letras, números o símbolos.

Lenguaje de marcado Lenguaje utilizado para especificar fuentes del documento alojado en la World Wide Web mediante etiquetas embebidas en el documento.

lppi (line pair per inch). Par de líneas por pulgada.

LZW Lempel-Ziv Welch. Tipo de sistema de compresión de un fichero digital ampliamente utilizado con los formatos TIFF y GIF para reducir el tamaño del fichero sin pérdida de datos.

MARC Machine Readable Cataloguing. Los formatos MARC son normas para la representación y comunicación de información bibliográfica y relacionada de forma legible por ordenador. <http://lcweb.loc.gov/marc/umb/um01to06.html>

Marca de agua. En términos digitales, una marca de agua visible o invisible que se crea mediante la inserción de un modelo de bits en una imagen digital para identificar que el propietario de la imagen es conocida **metadatos**. Datos acerca de los datos, o la información que se conoce acerca de la imagen para proporcionar acceso a dicha imagen. Por lo general, incluye información sobre el contenido intelectual de la imagen, sobre la representación de los datos digitales e información sobre la gestión de derechos o de la seguridad.

Migración Preservación de la integridad de las imágenes digitales mediante la transferencia de éstas entre las configuraciones de hardware y de software y entre generaciones sucesivas de tecnología informática.

OAIS Open Archival Information System. Véase el borrador del Modelo de Referencia OAIS en <http://www.ccsds.org/documents/pdf/CCSDS-650.0-R-2.pdf>

OCR (Optical Character Recognition, Reconocimiento Óptico de Caracteres). Capacidad de un dispositivo de entrada de un ordenador u otra máquina de leer ópticamente caracteres de texto individuales de una página y convertir la información a un fichero de texto almacenado electrónicamente.

OEFC (Opto-Electronic Conversion Function, Función de Conversión Opto-Electrónica). Conversión de la luz a datos electrónicos.

ONG Organización No Gubernamental.

Píxel Abreviatura de "picture element". Una fotografía electrónica escaneada a partir de un documento original se compone de un conjunto de «píxels». A cada píxel se le asigna un valor tonal (blanco, negro, un tono de gris o un color) y se representa digitalmente mediante un código binario (ceros y unos).

ppi pixels por pulgada.

Profundidad del bit. La profundidad del bit de una imagen se refiere al número de bits utilizado para describir el color de cada píxel.

RDF Resource Description Framework. Un marco para metadatos que proporciona interoperabilidad entre aplicaciones que intercambian información legible por ordenador en la World Wide Web <http://www.w3.org/RDF>

Resolución. El número de píxels (tanto en altura como a lo ancho) que constituye una imagen, expresado normalmente como el número de píxels por unidad lineal, p. ej. 300ppi (píxels por pulgada) o a veces como dpi (puntos por pulgada). Cuanto mayor es el número de píxels de una imagen, más alta es su resolución, y cuanto mayor es la resolución de una imagen, mayores son su claridad y su definición (y mayor es el tamaño del fichero). Para la resolución del color, véase Profundidad del bit.

RGB (Red, Green & Blue, Rojo, Verde & Azul). Los tres colores de la luz que pueden mezclarse para crear el resto de los colores. El modelo de color utilizado para escáneres y monitores.

Ruido. Señales o alteraciones electrónicas en un sistema no deseadas que reducen la cantidad de información registrada o transmitida.

SFR (Spatial Frequency Responses, Respuestas de Frecuencia Espacial).

SGML Standard Generalized Markup Language. Norma internacional para formatear un texto electrónico.

Sin pérdida Proceso de compresión que reduce el espacio de almacenamiento necesario para el fichero de una imagen sin pérdida de datos. Si una imagen ha experimentado una compresión sin pérdida, será idéntica a la imagen antes de que se comprimiera. Se usa principalmente para imágenes bitonales.

TEI Text Encoding Initiative. Proyecto internacional cuyo objetivo es el desarrollo de directrices para la preparación e intercambio de textos electrónicos para la investigación académica. TEI ha creado un conjunto de DTDs de SGML. <http://etext.virginia.edu/TEI.html>

TIFF Tagged Image File Format File. Formato de fichero para el almacenamiento de imágenes mapeadas bit-0. Puede presentar cualquier resolución, blanco y negro, escala de grises o color.

UPS (Uninterruptible Power Supply, Sistema de Alimentación Ininterrumpida). Dispositivo eléctrico diseñado para intervenir inmediatamente y suministrar energía durante un corto período de tiempo a dispositivos electrónicos tales como ordenadores cuando fallan los medios normales de suministro.

URL (Uniform Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos). Método normalizado para dar la dirección de cualquier recurso de Internet que forma parte de la World Wide Web (WWW).

XML (EXtensible Mark-up Language, Lenguaje de Marcado Extensible). Una forma de SGML que permite al usuario personalizar las etiquetas y dar una funcionalidad que no está disponible en HTML. Sistema ampliamente utilizado para definir formatos de datos, documentos especialmente complejos y estructuras de datos <http://www.w3.org/TR/REC-xml>.⁶⁷

⁶⁷ Tittel, Ed. HTML 4 para Dummies. Panamá: ST Editorial, Inc., 2001. Apéndice B: Glosario.

Conclusiones.

Llevar a cabo un proyecto de digitalización significa establecer un equilibrio entre las necesidades de los usuarios reales y potenciales, la infraestructura tecnológica utilizada por el proyecto y los recursos lógicos de las estaciones de trabajo y dispositivos de captura de imágenes (escáneres o cámaras digitales, sistemas operativos, memoria interna, almacenamiento, calidad de visualización, capacidad de las redes y velocidad) deben estar claras antes de iniciar el proyecto así como los medios para presentar los datos de las imágenes a los usuarios.

El análisis de las necesidades técnicas de un proyecto de digitalización se lleva a cabo por lo general en el marco de un proyecto piloto o estudio. Este proporciona al proyecto la posibilidad de investigar a pequeña escala la viabilidad de realizar sus planes y de introducir la tecnología digital en una biblioteca o en un Centro de Documentación si se trata del primer proyecto de digitalización de la institución. Las necesidades técnicas se centran fundamentalmente en el hardware y en el software, factores ambos dinámicos en el desarrollo del futuro previsible. Aunque cualquier lista de requisitos mínimos se queda casi inmediatamente obsoleta y además debe ser bastante general, el siguiente paquete básico de tecnologías de la información y de la comunicación debería ser suficiente para llevar a cabo un proyecto de digitalización a un nivel básico:

- Un PC de nivel normal (Procesador Intel, Pentium o similar) con las siguientes características adicionales: como mínimo memoria de acceso aleatorio (RAM) dos veces mayor que la recomendada para los requisitos de oficina habituales.
- El tipo de memoria RAM debe ser también como mínimo Dinámica Sincronizada (SDRAM).
- Como mínimo 1 Gigabyte libre de espacio adicional en la memoria del disco duro al que se necesita para el software y el sistema operativo

instalado (Windows o similar). El procesado de imágenes necesita mucha memoria y largos retrasos afectan negativamente a la productividad.

- Un CD-Writer, periférico esencial para proporcionar el soporte para copiar el producto digital en cd-rooms, especialmente si el espacio de almacenamiento representa un problema o si está prevista la venta de los cd-rooms.
- Un modem o una tarjeta de red Ethernet para el acceso interno.
- Un escáner de bandeja plana A3 ópticamente capaz de una resolución de 600 ppp (ppi) o superior. Los resultados interpolados para conseguir una resolución más alta pueden producir una inaceptable no permiten capturar las dimensiones completas de documentos de tamaño folio de los que se componen muchas colecciones archivísticas. Un adaptador de transparencias es otro extra opcional útil para la captura de materiales basados en película y negativos de cristal en grandes formatos.
- Se necesita una impresora de oficina en blanco y negro (600 ppp) si las impresiones se utilizan para el control de calidad. Si las imágenes se imprimen para la venta se requerirá una impresora en color de calidad fotográfica de alta resolución. Se recomienda un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) en aquellas áreas que experimentan un suministro de energía eléctrica deficiente.
- La adquisición de un equipo también deberá incorporar un contrato de mantenimiento por un mínimo de tres años y, si es posible, por cinco años. Por lo general, se considera que después de tres años el equipo requerirá una actualización y después de cinco será obsoleto y necesitará ser sustituido.

La selección del software debería basarse en una seria consideración. El soporte del software de código abierto bajo los términos del (GNU) Licencia Pública General constituye una comunidad de usuarios de bibliotecas digitales independiente de las fuerzas del mercado que limita la obsolescencia del software donde no es factible mantener estructuras de licencias caras vinculadas a productos comerciales. <http://www.nzdl.org/greenstone>.

El software de biblioteca digital proporciona una nueva forma de organizar la información y publicarla en Internet o en CD-ROM. Los desarrollos de software propuesto, basados en XML en Greenstone Software son bastante prematuros para la prometedora solución de código abierto para la gestión de metadatos e imágenes relacionados.

Los requisitos del software de imagen deberían basarse fundamental en facilitar formatos de archivo normalizados como TIF y JPEG. Las herramientas muy elaboradas de gráficos deben utilizarse prudentemente para preservar la integridad del archivo con un sistema de mejora de las imágenes ajustada automáticamente al programa de soluciones de código abierto (es decir, disponibles públicamente).

Un aspecto muy importante a considerar es que el Centro de Información y Documentación de la Auditoría Superior de la Federación antes de iniciar el proyecto de digitalización debe de tener presente desde el principio que se deben investigar la situación legal de cada uno de los documentos que vayan a escanear en relación con los derechos de autor, así como la situación legal relativa al acceso de los usuarios a las imágenes que genere el proyecto.

Por último se debe diseñar e implementar candados electrónicos para evitar la reproducción del material digital. También es necesario tener en cuenta las cuestiones que implica asegurar la autenticidad de las imágenes digitales creadas si van a sustituir a los materiales originales.

Bibliografía.

1. Auditoría Superior de la Federación. 180 años de rendición de cuentas y fiscalización en México. México, 2004.
2. Buonocore, Domingo. Diccionario de bibliotecología. 2ª ed. Buenos Aires: Marymar, 1976
3. Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Trillas, 2002. art. 79, p. 116 – 120.
4. Contaduría Mayor de Hacienda del H. Congreso de la Unión. Ley Orgánica de la Contaduría Mayor de Hacienda y su reglamento interior. México: Contaduría Mayor de Hacienda, 1997.
5. Chiavenato, Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración. 5ª edición. México: McGraw – Hill, 2000.
6. Decreto por el que se reforma la Ley de Fiscalización Superior de la Federación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de abril de 2005.
7. Decreto por el que se declaran reformados los artículos 73, 74, 78 y 79 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, para crear la nueva entidad de Fiscalización Superior, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de julio de 1999.
8. Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos. España: Ministerio de Cultura, 2002.
9. Escamilla González, Gloria. Manual de catalogación descriptiva. 2a ed.- México: CONACYT, 1988.
10. Garza Mercado. Función y forma de la biblioteca universitaria: elementos de planeación administrativa para el diseño arquitectónico. México: COLMEX, 1984.
11. Hicks, Herbert. Administración de organizaciones desde un punto de vista de sistemas y recursos humanos. México: Continental, 1984.
12. Koontz, Harold. Making sense of management theory; Harvard Business review, julio a agosto, 1962.

13. Koontz, Harold y O'Donnell , Cyril. Principios de dirección de empresa: un análisis de las funciones directivas. Madrid: McGraw-Hill, 1961.
14. Koontz, Harold y Weihrich, Heinz. Administración: una perspectiva global. 12ª edición, México: McGraw – Hill, 2007.
15. Laris Casillas, J. Administración integral. México: Oasis, 1975.
16. Le' Breton, Preston P. Administración general: planeación y ejecución.-- México: Fondo de Cultura Económica, 1969.
17. Manual de Organización de la Auditoría Superior de la Federación publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 11 de julio del 2007; tercera sección página 8.
18. Miner, John. El proceso administrativo: teoría, investigación y práctica.-- 2a ed.-- México: Cecsa, 1980.
19. Morales, Estela. El servicio de consulta. México: UNAM, 1984.
20. Pérez, C. y Garduño, R. Sustituirá a Gregorio Guerrero desde el 1º de enero: Eligen a Arturo González de Aragón auditor superior de la Federación. (2001, 16 de diciembre). La Jornada, p.1
21. Reglamento Interior de la Auditoría Superior de la Federación publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 6 de julio del 2007.
22. Reyes Ponce, Agustín. Administración de empresas: teoría y práctica. México: LIMUSA, 1983.
23. Robbins, Stephen R. Comportamiento organizacional. México: Pearson Educacional, 2004.
24. Sheldon, Tom. Manual de Microsoft Internet Information Server. Madrid : Osborne / McGraw – Hill, 1997.
25. Trecher, Harleingh B. Nuevos conceptos administrativos para los servicios de comunidad.-- Buenos Aires: Bibliográfica OMEISA, 1966.
26. Tittel, Ed. HTML 4 para Dummies. Panamá: ST Editorial, Inc., 2001.

Bibliografía en la Web:

27. Auditoría Superior de la Federación. Origen y evolución. Página Web de Intranet; consultado el día 20 de febrero de 2008. No disponible:
<http://asfintranet/Paginas/ORIGENYEVOLUCI%C3%93N.aspx>

28. Auditoría Superior de la Federación. Competencia. Página Web de Intranet; consultado el día 20 de febrero de 2008. No disponible:
<http://asfintranet/Paginas/COMPETENCIA.aspx>

29. Gertz, J. Selecting guidelines for preservation in National Preservation Office/Research Libraries Group. Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998. London.
<http://www.rlg.org/preserv/joint/ayris.html>

30. Ayris, P. Guidance for selecting material for digitization, in National Preservation Office/Research Libraries Group. Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998. London.
<http://www.rlg.org/preserv/joint/ayris.html>

31. Review of Metadata Formats. Rachel Heery
<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/review>

32. Mapping between metadata formats. Michael Day, UK Office for Library and Information Networking:
<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/interoperability/>

33. MARC DTD: Background and Development. Library of Congress Network Development and MARC Standards Office
<http://lcweb.loc.gov/marc/marcdtd/marcdtdback.html>
34. Dublin Core Element Set: Reference Description. OCLC
http://www.purl.org/DC/about/element_set.htm
35. Baca, M. Introduction to metadata: pathways to digital information. Version 2.0. Malibu, CA, Getty Standards Program.
<http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial-spanish/metadata/metadata-03.html>
36. Besser, H. & Trant, J. Introduction to imaging: issues in constructing an image database. Malibu, CA, Getty Information Institute.
<http://www.getty.edu/research/institute/standards/introimages/>
37. UNESCO. Introduces digital imaging technology and vocabulary as they relate to the development of image databases, and outlines the areas in which institutional strategies regarding the use of imaging technologies must be developed.
http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=21054&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
38. Chapman, S. Guidelines for image capture in National Preservation Office/Research Libraries Group. Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998. London.

<http://www.rlg.org/preserv/joint/chapman.html>

39. Columbia University Libraries. Technical recommendations for digital imaging projects. Prepared by the Image Quality Working Group of ArchivesCom, a joint Libraries/AcIS committee.

<http://www.columbia.edu/acis/dl/imagespec.html>

40. Cornell University. Department of Preservation & Conservation. Moving theory into practice: Digital Imaging Tutorial.

<http://www.library.cornell.edu/preservation/com/comfin.html>

41. Lupovici, C. & Masanés, J. (2000). Metadata for the long term preservation of electronic publications. The Hague, Koninklijke Bibliotheek. (NEDLIB report series 2). OSTROW, S. (1998). Digitizing historical pictorial collections for the Internet. Washington, DC, Council on Library and Information Resources. (Publication 71).

<http://www.clir.org/pubs/reports/ostrow/pub71.html>

42. Smith-Yoshimura, Karen. 2007. RLG Programs Descriptive Metadata Practices Survey Results. Report produced by OCLC Programs and Research. Published online at:

<http://www.oclc.org/programs/publications/reports/2007-03.pdf>

43. Swartzell, A.G. (1998). Preparation of materials for digitization in NATIONAL PRESERVATION OFFICE/RESEARCH LIBRARIES GROUP. Guidelines for digital imaging: papers given at the joint NPO/RLG Preservation Conference, 1998. London.

<http://www.rlg.org/preserv/joint/swartzell.html>

44. University of Virginia Library. Electronic Text Center: Image scanning: a basic helpsheet.

<http://lib.virginia.edu/digital/collections/text/>

<http://lib.virginia.edu/digital/collections/>

<http://etext.lib.virginia.edu/>

45. Windows XP or Windows 2000 operating system. Java 2, version J2SE 1.4.2 (aka JRE 1.4.2) OR LATER, including Java Web Start (Download and run the free installer from Sun at <http://java.sun.com/j2se/1.4.2/download.html> -- Click on "Download J2SE JRE."). If your system has earlier versions of Java installed, any earlier versions must be uninstalled and the machine rebooted first before a new installation can take place).

46. Arms, W. Y. (2000). Digital libraries for digital education: editorial. *D-Lib magazine*, 6 (10), 2.

<http://www.dlib.org/dlib/october00/10editorial.html>

<http://www.dlib.org/dlib/october00/10clips.html#ACM-DL>

47. Cornell University. Department of Preservation and Conservation. Moving theory into practice: Digital Imaging Tutorial

<http://www.library.cornell.edu/preservation/publications.html>

<http://www.library.cornell.edu/preservation/librarypreservation/meolda/index.html>

<http://www.library.cornell.edu/preservation/librarypreservation/meolda/usimg.html>

48. Townshend, S. et al. (2000). *Digitising history: a guide to creating digital resources from historical documents*. Colchester, Arts and Humanities Data Service.

http://hds.essex.ac.uk/g2gp/digitising_history/index.asp)

49. Sheldon, Tom. *Manual de Microsoft Internet, Information Server*. Madrid: McGraw – Hill, 1997.