

Calculos para automatizado

VICERRECTORIA ACADEMICA
Dirección de Apoyo Académico

DAA-110-80

ABRIL 21 de 1980.
VRA-269-80

Señor
José Marull Santa María
Director del
Instituto Interamericano de
Ciencias Agrícolas - IICA
P R E S E N T E

Estimado señor Marull:

Me es muy grato dirigirme a usted para agradecer en nombre mío y el del Sr. Rector de nuestra Universidad, las gestiones personales e institucionales que se realizaron para hacer posible la venida a Santiago del Sr. Antonio Ayestarán.

La sesoría que durante tres semanas prestara el señor Ayestarán a la Dirección de Bibliotecas incluyó trabajo directo con el personal de catalogación y un seminario para bibliotecarios del ámbito nacional. Ambas gestiones concluyeron con pleno éxito, con el consiguiente beneficio para nuestro proyecto.

Al término de su estada, el Sr. Ayestarán presentó un informe con diversas alternativas para nuestro programa de catalogación automatizada. En estos momentos, nos encontramos analizando dicho informe, a fin de poder decidir qué equipo usará esta Universidad. Tal como el señor Ayestarán nos lo planteara, sería sumamente necesario que él mismo pudiera volver a Chile dentro de unos meses, para revisar el programa de trabajo y de acción que dejara determinado. Por este motivo quisiera, en esta oportunidad, solicitar formalmente esa segunda visita del Sr. Ayestarán.

Agradeciendo nuevamente la colaboración suya, del Sr. Ernesto Cáceres y de IICA, le saluda atentamente,

HERNAN LARRAIN FERNANDEZ
Vicerrector Académico

c..c: Sr. Ernesto Cáceres
IICA

Catalogación automatizada

VICERRECTORIA ACADEMICA
Dirección de Apoyo Académico

DAA-109-80

SANTIAGO, abril 21, 1980.
VRA-268-80

Señor
Richard P. Hughes
Director de la
Organización de los
Estados Americanos
P R E S E N T E

Estimado señor Hughes:

Me es grato dirigirme a usted con el fin de agradecer en mi nombre y el del Sr. Rector de esta Universidad a la Organización de los Estados Americanos por el apoyo que ha brindado a nuestro proyecto sobre catalogación automatizada para bibliotecas.

Específicamente, nuestro reconocimiento debe dirigirse también en esta oportunidad, al Sr. Antonio Ayestarán por su asesoría prestada durante su estada de tres semanas en nuestra Universidad. El trabajo realizado por el Sr. Ayestarán culminó con pleno éxito lográndose una total compenetración con nuestro personal. El informe final que dejara dicho experto está siendo analizado por esta Vicerrectoría con el fin de determinar qué camino seguiremos de acuerdo a sus sugerencias.

Cierto del éxito que alcanzaremos con nuestro proyecto gracias a este intercambio y cooperación, saluda muy atentamente,

HERNAN LARRAIN FERNANDEZ
Vicerrector Académico

c.c.: Sr. Augusto Correa
OEA

INFORME PRELIMINAR DE LA MISION DE ANTONIO AYESTARAN
EFECTUADA DEL 17 DE MARZO AL 6 DE ABRIL DE 1980 EN LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

Este informe preliminar resume los aspectos más importantes de la misión de Antonio Ayestarán para el análisis y aplicación del formato MARC II en la automatización de la información bibliográfica del sistema bibliotecario de la Universidad. Posteriormente se ampliarán en otro reporte los apuntes mencionados en el presente. Durante las tres semanas que duró la misión los esfuerzos estuvieron dirigidos hacia tres áreas específicas :

- a) Analizar la forma en que el formato MARC II deberá ser usado por las bibliotecas. *Comparación MARC-Lib.*
- b) Ofrecer un seminario sobre el formato MARC II.
- c) Preparar un proyecto que en términos generales describa las alternativas de automatización.

A continuación se presenta una descripción de las actividades y resultados alcanzados en cada una de las áreas nominadas.

- a) Análisis del formato MARC II para el uso de las bibliotecas de la Universidad.
 - 1) Estudio previo de los procedimientos y normas usadas por el departamento de catalogación.
 - 2) Apunte de las necesidades específicas del departamento a los requerimientos del formato MARC II.
 - 3) Definición de los elementos bibliográficos que deberán ser utilizados en el formato MARC-UC.
 - *4) Preparación de un manual para el uso del formato MARC-UC.
 - *5) Diseño de la forma de codificación.

* Versiones de estos documentos están en poder del Departamento de Catalogación de la Universidad.

Recomendaciones

- Realizar el análisis sobre la codificación de la puntuación requerida por las reglas angloamericanas. Debido a cierta falta de normalización es preferible que la puntuación de terminación de subcampo y campo se haga por programa del computador.
- Solicitar a la Biblioteca del Congreso las normas para el código de país e idioma. Así como el manual "MARC authorities Manual" y las "addenda" sobre "Books: a MARC Format"
- Revisar la forma de codificación para incorporar los caracteres permanentes por programa
- Que el personal del departamento (Ana María Torres y Alejandro Burgos) continúen, durante un período razonable, haciendo prácticas de codificación.

b) Seminario sobre el uso del formato MARC II

Por iniciativa de la Dirección de Bibliotecas de la Universidad se ofreció este seminario al cual concurrieron alrededor de 80 personas. Básicamente el seminario estuvo dirigido a mostrar a los asistentes la forma de codificar en MARC; lo que significa MARC y como está siendo utilizado.

Recomendaciones

- Es la apreciación del suscrito que la Universidad a raíz del seminario ha surgido como líder en este campo (uso del formato MARC). Es imprescindible que este liderazgo se fortalezca para lo cual es importante estrechar los vínculos con la Biblioteca del Congreso de E. U., la Biblioteca Nacional de Canadá y la British Library. Estas instituciones están haciendo uso pleno del formato MARC y la experiencia que estas tienen puede ser de mucha utilidad a la Universidad.
- Es mi apreciación también que como consecuencias del seminario se ha creado una gran expectativa de lo que la Universidad "va a hacer con MARC". Mi sugerencia sería que durante la etapa inicial del proyecto (estimada en dos años) la Universidad no hiciera en forma masiva ninguna difusión del mismo para que sus recursos humanos

se concentren en esta tarea y no sufran interferencias que puedan impedir la marcha adecuada del proyecto.

c) Lineamiento para la automatización de la información bibliográfica

El objetivo final que se persigue al utilizar un proceso como la automatización para el manejo de la información bibliográfica es facilitar un acceso más rápido a ésta y hacer más expedito el proceso de catalogación y clasificación.

Existen varias soluciones que se pueden ofrecer para cuando se quieren aplicar sistemas automatizados en el manejo de la información bibliográfica.

Se analizan las ventajas y desventajas de traer un sistema desarrollado en otra institución e instalarlo en la Universidad. Esto traería como consecuencia no solo los problemas de adaptación, que a veces son muy costosos de resolver y de dependencia tecnológica, sino tal vez lo más importante desde mi punto de vista, se desaprovecharía la oportunidad de que la capacidad local (recursos humanos) que en la Universidad y en otras instituciones es de alta calidad no participara en un desarrollo de esta magnitud. Esto no quiere decir que el proyecto se deba desarrollar desde "cero" sino que se trate de aprovechar lo que ya existe, se analice, se estudie y se tome lo que sea más conveniente para la Universidad.

Desde este punto de vista y a reserva de ampliarlo más en el informe final se presentan aquí dos alternativas para el desarrollo del sistema automatizado.

1.- Presentación del Problema

Basicamente la Universidad ha pensado en desarrollar el sistema automatizado para lograr tres objetivos.

- a) Catalogar y clasificar el rezago de material bibliográfico y el que regularmente adquiere la biblioteca.
- b) Contar con un sistema automatizado para el control de adquisiciones.
- c) Facilitar a los usuarios el acceso a las colecciones de las bibliotecas de la Universidad a través de un sistema de recuperación de información.

El volumen que hay por catalogar asciende a 60.000 obras. Anualmente la Universidad recibe por distintos medios de 15.000 a 20.000 libros. Considerando el promedio de libros catalogados (76 por día) y tomando como base también un promedio de 200 días hábiles al año se obtiene que, únicamente para el material rezagado (60.000) el Departamento de Catalogación tardaría al ritmo actual 4 años. A esto habrá que añadir el material nuevo que llega anualmente.

Es conveniente aclarar que el promedio de libros catalogados está dentro de las normas de otras instituciones internacionales con mayores recursos y en algunos casos hasta las superan.

Por otra parte la Universidad ha acumulado aproximadamente 100.000 libros que son los que están actualmente en uso en sus bibliotecas. Esta colección habrá que incorporarla a la base de datos que se forme para que pueda consultarse para fines de catalogación de impresión y de recuperación.

Adicionalmente habrá necesidad de incorporar al sistema los archivos de autoridades de materia, autores y series.

2.- Volumen de información a ser considerado para la base de datos

El volumen de información que se prevee deberá incorporarse al

sistema en un período de 2 años aproximadamente es el siguiente:

a) Rezago	60.000 obras
b) Información corriente (1980 y 1981)	30.000 obras
c) Información catálogo oficial	100.000 obras
d) Autoridades de materia	70.000
e) Autoridades de autor	80.000
f) Autoridades de serie	1.200

En base a los datos anteriores y considerando que para (a,b y c) la cantidad de caracteres promedio es de 500; para (d) de 40 caracteres; para (e) de 50 caracteres y (f) con 80 caracteres, se obtiene que la cantidad de caracteres que habrá que almacenar durante la etapa inicial será aproximadamente de 102 millones de caracteres.

3.- Características principales del sistema

El sistema planteado alcanzará su óptima operación después de dos años. Para lograr esto se han prescrito diferentes etapas de desarrollo, algunas de las cuales puedan desarrollarse en forma paralela.

En términos generales se puede resumir en lo siguiente:

3.1 Una primera fase en donde las actividades principales serán:

3.1.1 Entrada de datos

3.1.1.1 Información rezagada y corriente

3.1.1.2 Información retrospectiva (se obtiene a través del catálogo oficial)

3.1.1.3 Archivo de autoridades de materias, autores y series

3.1.2 Desarrollo de programas de computación para:

3.1.2.1 Sistema de entrada de la información

3.1.2.2 Impresión de fichas catalográficas *o libro*

3.1.2.3 Creación de archivos de autoridades *microfilm*

3.1.3 Explotación de las cintas de la Biblioteca del Congreso.

3.1.3.1 Diseño del sistema para explotación de cintas de L.C.

El uso de las cintas de L.C. podrá hacerse en Batch (o en línea), en virtud de la gran cantidad de registros. Desde un principio este sistema deberá montarse en CECICO.

3.1.4 Diseño del sistema para la administración de la base de datos.

3.2 La segunda fase consistiría en:

3.2.1 Integración de la base de datos con la información captada en la fase anterior

3.2.2 Explotación de la base de datos

3.2.3 Desarrollo del sistema para reimpresión de información usando llaves de acceso como : materia, autor, título y año principalmente.

3.2.4 Explotación del sistema de recuperación

3.2.5 Instalación de terminales

Al final de los 2 años el sistema deberá tener capacidad para realizar la catalogación en línea, lo cual significa haber usado una base de datos la cual pueda ser consultada usando diferentes llaves de acceso(autor, de título, año, serie, etc.)

Las dos alternativas que se plantean están en función del equipo e instalaciones que se usarán.

3.3 Uso de microcomputadores

El desarrollo tecnológico actual permite contar con equipo avanzado a un costo bajo comparado con otros.

El uso de las microcomputadoras permitiría entre otras ventajas el que la biblioteca pudiera tener en su propia instala

lación, un equipo destinado a la parte de entrada, validación y el control de las adquisiciones.

Se prevee que en la adquisición de dos micros se estaría en posibilidad de realizar el proceso completo de entrada, procesar el sistema de control de adquisiciones de la biblioteca y usar los micro como terminales de consulta al procesador central de CECICO.

El costo de esta alternativa sería el siguiente:

- Selección del equipo de computo	U.S.\$ 1.500	viaje a New York
- Adquisición del equipo	U.S.\$18.000	y
2 microcomputadores de 32K con una impresora	U.S.\$ 9.000	adicionales para pago de impuestos y fletes.
- Costos de operación	<u>U.S.\$ 1.500</u>	/año

TOTAL U.S.\$30.000

Esta inversión podría cubrir las necesidades de equipo durante los dos primeros años.

Para la implementación de la base de datos podrían surgir también dos alternativas.

- 1) Adquirir otro microcomputador
- 2) Montar la base de datos en el computador de CECICO

La alternativa (1) considera la adquisición de un microcomputador, que maneje eficientemente sistemas de administración de bases de datos y al cual pueda conectarse aproximadamente 3 terminales para la operación en línea.

Podrían usarse las microcomputadoras adquiridas con anterioridad y con la ventaja también de que todo el sistema estaría físicamente en la Dirección de Bibliotecas.

El costo de equipo es difícil de estimar en este momento por los cambios tan frecuentes en el mercado.

Sin embargo podría pensarse que se requeriría de una inversión de U.S.\$ 30.000.

La alternativa (2) de montar la base datos en CECICO requiere de cierta inversión que en este momento también es aventurado predecir ya que dependerá de la capacidad instalada que dentro de dos años tenga CECICO y si esa capacidad es suficiente o no para manejar la base.

Se necesitaría sin embargo aumentar líneas telefónicas CECICO-biblioteca para permitir un mayor número de terminales, terminales para la operación en línea, los modems respectivos, etc. El costo de operación de acuerdo a cifras actuales sería del orden de U.S.\$ 4.000 /mes lo que significa una erogación por año de U.S.\$ 48.000 faltando incluir otro tipo de gastos como el de consulta por terminal, renta del espacio en disco, etc.

3.4 Uso de las instalaciones de CECICO desde un inicio.

Esta alternativa supone que la primera fase del proyecto se haría en CECICO directamente. En este caso en la Dirección de Bibliotecas no se haría nada de proceso, aunque la entrada de la información podría hacerse a través de equipo rentado o adquirido.

Es decir :

- | | | |
|---------------------|---|---|
| Entrada de datos | : | En la biblioteca con un equipo propio (rentado o adquirido) |
| Impresión de fichas | : | En la biblioteca con el impresor conectado en línea con el computador de CECICO |
| Consulta | : | A través de una terminal conectada a CECICO. |

Los principales costos involucrados en esta alternativa serían :

- Renta de equipo de entrada de datos (Se estima una renta de US\$250 /mes/ equipo). Considerando 4 equipos ini cialmente por un período de 12 meses	U.S.\$ 12.000
- Adquisición impresora	6.000
- Adquisición de terminales de pantalla	4.000
- Líneas telefónicas	2.000
- Modems	4.000
- Gastos de operación (\$ 4.000 /mes)	<u>48.000</u>
TOTAL U.S.\$ 76.000	

A este costo habría que agregar el costo de consulta por terminal.

Para la 2ª fase del proyecto (instalar la base de datos) en princi
pio podría considerarse lo mencionado a la alternativa (2) del pun
to anterior.

Existen actividades principalmente de desarrollo, análisis, progra
mación y entrada de datos que son comunes a las alternativas mencio
nadas y que independientemente del equipo que se adquiriera habrá que
considerarlas.

Estas actividades con el tiempo y costo estimado son las siguientes :

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>TIEMPO ESTIMADO</u>	<u>COSTO</u>
1.- Análisis de la información (cantidad y tipo) recuperada a través de L.C.	1 mes	Biblioteca Central (costo interno)
2.- Adquisición cintas L.C.		Suscripción U\$10.000 al año. Este costo variara de acuerdo al análisis que se haga en (1)
3.- Análisis, programación e instalación del sistema para la explotación de las cintas L.C.	1 mes	1/2 Analista 1 Programador
4.- Análisis y diseño del software para entrada de datos, impresión de fichas (y control de adquisiciones)	2 meses	1 Analista
5.- Programación, prueba e instalación de los programas de entrada e impresión	3 meses	1 Programador 1/4 Analista
6.- Definición de los requerimientos para el sistema de control de adquisiciones	1 mes	Biblioteca Central
7.- Programación, prueba e instalación del Sistema de Control de Adquisiciones	1,5 mes	1 Programador
8.- Digitación del material bibliográfico rezagado y material corriente	Se estima 60.000 registros en promedio de 500 caracteres c/u. 20 meses/h.	a) Estimación usando datos CECICO: Registro tipo D Estimado U.S. \$ 17/100 registros Total: U.S. \$11.000 aprox.

*Procesar
mas*

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	COSTO
		b) Contratación per personal Total U.S.\$5.000 (Faltan materia les)
9.- Análisis y diseño del sistema de entrada de datos para la informa <u>ción</u> retrospectiva	1 mes	1 Analista
10.- Programación, prueba e instalación del pro <u>grama</u> de entrada de datos para la infor <u>mación</u> restrospecti <u>va</u>	1 mes	1 Programador
11.- Análisis, diseño, pro <u>gramación</u> e instalación del sistema de autorida <u>des</u> de materias, de au <u>tores</u> y de series	2 meses 3 meses	1 Analista 1 Programador
12.- Digitación de la infor <u>mación</u> sobre autorida <u>des</u> de materia	Se estiman 70.000 registros en pro <u>medio</u> de 40 carac <u>teres</u> c/u. 2 meses/h.	a) Estimación usan <u>do</u> datos CECICO: Registro tipo D Estimado U.S.\$ 3.7/100 re <u>gistros</u> Total:U.S.\$2.600 aprox.
		b) Contratación per sonal: Total:U.S.\$ 500 (Faltan material
13.- Digitación de la infor <u>mación</u> sobre autorida <u>des</u> de autores	Se estiman 80.000 registros en prome <u>dio</u> de 50 caracteres c/u. 2.5 meses/h.	a) Estimación usand <u>o</u> datos CECICO Registros tipo D Estimado U.S.\$3.7/100regi <u>tros</u>

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>TIEMPO ESTIMADO</u>	<u>COSTO</u>
		Total U.S.\$ 3.000 aprox.
		b) Contratación personal Total U.S.\$ 600 (Faltan materiales)
14.- Digitación de la información sobre autoridades de series	Se estiman 1.200 registros en promedio de 80 caracteres c/u 10 horas	a) Estimación usando datos CECICO Registro tipo D Estimado U.S.\$ 4.50/100 Total U.S.\$ 54 aprox.
		b) Contratación personal Total U.S.\$ 14 (Faltan materiales)
15.- Digitación de la información retrospectiva	Se estiman 100.000 registros en promedio de 500 caracteres c/u. 36 meses/h.	a) Estimación usando datos CECICO. Registro tipo D Estimado U.S.\$ 17.000 aprox.
		b) Contratación personal Total U.S.\$ 8.500
16.- Análisis, diseño, programación e instalación del sistema de Administración de la base de datos	7 meses	1 Analista 1 Programador

Resumen de los costos de digitación :

Usando CECICO	\$ 33.654
Contratando per sonal	\$ 14.614 *

* Faltaría incluir materiales. A este costo habria que aumentarle el de la renta del equipo que serian \$ 12.000 aproximadamente.

/gl



TERCERA ALTERNATIVA

Como tercera alternativa para la realización de un proceso de catalogación automatizada en las Bibliotecas se plantea lo siguiente:

Posibilidad de concentrar en un computador más pequeño que el de CECICO todas las labores administrativas que la Universidad debe realizar en forma computarizada. Tales serían básicamente:

- servicios bibliotecarios: catalogación, adquisiciones, impresión, recuperación de la información;
- servicios estudiantiles: registros, admisión
- remuneraciones: SIAP
- Matrícula
- DEP

Para realizar estos procesos, la Universidad podría comprar o arrendar un equipo que fuera compatible con el computador central de la Universidad. La dependencia del equipo podría estar en CECICO o por ejemplo en Vicerrectoría Académica (por ser el mayor usuario). En cualquiera de los casos, el equipo estaría destinado única y exclusivamente para los servicios antes señalados.

La compra o arriendo de un minicomputador o un computador PDP11 o un DIGITAL 2020, dadas sus características de capacidad, permitiría procesar toda la información en forma independiente y autosuficiente.

De esta forma, procesos y presupuestos como los que realiza actualmente la DGE, VRAEA y DEP podrían ser liberados con lo que se dejaría disponible una capacidad considerable en el computador central que podría destinarse a:

- usuarios externos (esto produciría ingresos);
- desarrollo docente (ya sea para el uso de Unidades Académicas o para investigaciones que realice CECICO).



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

Costo actual del proceso de DGE, VRAEA y DEP para la Universidad en arriendo y personal:

- DGE	Arriendo	\$1.000.000= mensual
- Bibliotecas	arriendo	\$1.000.000
	(si tuviera su base de datos formada)	
- SIAP Remuneraciones		\$ 250.000=
- DEP		\$ 66.670=

Costo mensual en \$	\$2.316.670=
Costo mensual en US\$	59.401,79

En cuanto a personal, actualmente existe el siguiente:

- 12 programadores aproximadamente. Estos podrían redistribuirse en DGE para realizar los procesos necesarios para Bibliotecas

El arriendo de un equipo con capacidad para realizar todos estos procesos costaría US\$15.000.- mensuales

\$585.000.- mensuales, es decir, 1.731.670 inferior a lo que la Universidad Católica paga por lo mismo actualmente.

La única exigencia adicional que requeriría este equipo sería un operador (dos a largo plazo - 2 años) y espacio físico