



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

Distr. RESERVADA

18191

DP/ID/SER.A/1147  
8 febrero 1989

Original: ESPAÑOL

ASISTENCIA EN PREPARACION, EVALUACION E IMPLEMENTACION  
DE PROYECTOS INDUSTRIALES

DP/NIC/86/002/11-01

NICARAGUA

Informe técnico: Implementación de un Sistema Computadorizado para  
Preparación y Evaluación de Proyectos y  
capacitar a profesionales locales\*

Preparado para el Gobierno de Nicaragua por la Organización de las  
Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, organismo de  
ejecución del Programa de las Naciones Unidas  
para el Desarrollo

Basado en el trabajo de Ivan Cesar Correa do Nascimento  
Experto en Preparación y Evaluación de Proyectos

Oficial de apoyo directo: V. Klykov, Subdivisión de Estudios de Viabilidad

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial  
Viena

---

\* El presente documento no ha pasado por los servicios de edición de la ONUDI.

## ÍNDICE

## Página

INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I - OBJETIVOS Y DESARROLLO .....	01
1. Objetivos y Metodología .....	01
2. Desarrollo .....	01
CAPÍTULO II - CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE COMPUTACIÓN.	05
1. Histórico .....	05
2. El Microcomputador y sus Periféricos (Hardware)	05
3. La CPU (Central Process Unit) y las Memorias ...	07
4. Programas (Softwares) y el Sistema Operacional.	08
5. El Sistema Operacional .....	10
6. Primera Evaluación de los Participantes .....	11
CAPÍTULO III - LOTUS 1-2-3 .....	13
1. Objetivos, Metodología y Desarrollo .....	13
2. Segunda Evaluación de los Participantes .....	19
CAPÍTULO IV - EL SISTEMA COMFAR .....	20
1. El Sistema Computarizado COMFAR .....	20
1.1. Introducción .....	20
1.2. Desarrollo .....	22
a) Concepto y Aplicación .....	23
b) Instalando e Iniciando la Operación del COMFAR .....	24
c) Las Etapas del COMFAR .....	24
d) El Sistema de Entrada de Datos (ENDAT) .....	25
e) La Tabla de Entrada (TABEN) .....	28
f) Sistema de Cálculos .....	32
g) La Tabla de Salida (TABSAL) .....	32
h) El Sistema de Informes .....	34
1.3. Tercera Evaluación de los Participantes .	36
CAPÍTULO V - CONCLUSIÓN .....	37

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene por objetivo básico describir los 03 (tres) meses de consultoría realizados para el PROISA, Proyectos Industriales S.A., órgano responsable de la elaboración y acompañamiento de la evolución de los proyectos industriales del Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Nicaragua, a través del Proyecto DP/NIC/002/86 de las Naciones Unidas.

El informe fue, básicamente, dividido en 05 (cinco) capítulos. El Capítulo I - Objetivos y Desarrollo - menciona los objetivos principales de la consultoría y la metodología implementada, así como el desarrollo y la planificación de lo que sería hecho durante el período de asesoría.

El Capítulo II - Conocimientos Básicos de Computación - trata del curso de introducción al procesamiento de datos, explicando y practicando sus conceptos básicos.

El Capítulo III - LOTUS 1-2-3 - trata del curso de este programa de aplicación de la planilla electrónica. Fue explicado y practicado en todo su contenido.

El Capítulo IV - El Sistema COMFAR - se basó en los objetivos del Capítulo I y tuvo por objetivo desarrollar la manera de su implementación. Todos los participantes del sistema computarizado COMFAR recibieron las instrucciones debidas y pudieron practicarlo.

El Capítulo V - Conclusión - muestra una visión sintética sobre la consultoría e informa los resultados obtenidos.

Los Capítulos II, III y IV tienen un ítem sobre la evaluación de los participantes, indicando mis consideraciones sobre los cursos dados.

## INFORME - PROYECTO DP/NIC/002/86

### CAPÍTULO I - OBJETIVOS Y DESARROLLO

#### 1) - OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El Proyecto DP/NIC/002/86 tuvo como objetivos principales asesorar al Gobierno de Nicaragua en la implementación de un sistema computarizado (COMFAR), desarrollado por las Naciones Unidas para la elaboración y acompañamiento de proyectos industriales, así como también, para la formación de profesionales locales en la operación de este sistema.

La metodología de trabajo aplicada consiste en la instalación, explicación y aplicación del Sistema COMFAR en los proyectos industriales administrados por el PROISA (Proyectos Industriales S.A.), entidad responsable de preparar y acompañar la evolución de estos proyectos para el Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Nicaragua.

#### 2) - DESARROLLO

Llegué en Managua el día 18.05.88, fecha en que tuvo lugar la primera reunión de trabajo con la Sra. Delia Rodríguez, Representante de la ONUDI en Managua, y tratamos los principales objetivos de mi consultoría en dicho país.

El día siguiente fuimos al PROISA, mi local de trabajo, para una primera reunión con el Sr. Alvaro Delgado, Director General de la Entidad, que será la contraparte oficial del Proyecto. En este encuentro conversamos y discutimos sobre algunos tópicos de importancia para el buen desempeño de la consultoría, tales como:

- a) La consultoría y mis experiencias;

- b) Cómo sería la ejecución del curso y cuál la duración prevista;
- c) Número de técnicos con conocimientos en el área de informática y los probables participantes del curso;
- d) Estructura administrativa del Ministerio de Economía, Industria y Comercio, sus Divisiones, área de actuación y, también el Sistema Financiero Nacional (F.N.I. y C.O.I.P.);
- e) Expectativa, importancia y necesidad del Gobierno de Nicaragua en relación al Proyecto;
- f) Otros asuntos correlativos.

Al final de la reunión, después de discutir los asuntos antes mencionados, decidimos que:

- 1) Sería dado inicialmente un curso de introducción a la computación y procesamiento de datos para los funcionarios que no tenían ningún conocimiento en el área de la informática;
- 2) Este curso preparatorio sería ofrecido solamente en las tardes, teniendo en cuenta la existencia de un gran número de tareas a ser ejecutadas y desarrolladas agravado por la escasez de personal de la empresa. Por ello no disponía de un número suficiente de personas para el curso básico en la parte de la mañana;
- 3) El número de técnicos que participarían del curso básico sería de 09 (nueve) personas procedentes del PROISA y del Ministerio de Industria;

4) Elaboramos un plan de trabajo para 03 (tres) meses de consultoría, mencionando la duración prevista de los cursos de acuerdo a la siguiente discriminación:

1ª Parte - Conocimientos básicos de computación e introducción al procesamiento de datos:  
(Duración: 02 semanas)

2ª Parte - Introducción y conceptos del COMFAR de forma teórica, con uso del microcomputador:  
(Duración: 03 semanas)

3ª Parte - Aplicación y análisis del COMFAR de forma práctica usando un proyecto en estudio como ejemplo:  
(Duración: 05 semanas).

5) Toda esta programación podría ser alterada según la facilidad o dificultad en el aprendizaje presentada por los participantes de los cursos, o por cualquier otro motivo ajeno a nuestra voluntad, tales como: falta de energía, enfermedades, prioridades de las tareas locales, etc.

En esta misma reunión fui informado sobre la ausencia del microcomputador adquirido por las Naciones Unidas junto a una empresa de Guatemala. El equipo presentó problemas técnicos en la C.P.U. (Central Process Unit), en el momento de su instalación, en enero de 1988, siendo devuelto a la empresa exportadora para arreglo.

La empresa PROISA (Proyectos Industriales S.A.) posee un microcomputador con una configuración que no atiende a las exigencias del sistema COMFAR, o sea, se necesita un disco rígido (Winchester) para la instalación del COMFAR en el microcomputador a través de los 03 (tres) disquetes que componen el sistema.

En resumen, tendríamos que esperar la devolución de la máquina para poder comenzar el curso del COMFAR después del curso preparatorio.

En las mañanas ocupaba mi tiempo elaborando cursos y haciendo un estudio de la economía del país enterándome de los problemas, metodologías, políticas y mecanismos de trabajo desarrollados por Nicaragua y, específicamente, el PROISA, órgano del Ministerio de Industria. Estos estudios tenían por objetivo prepararme para la discusión de algunos asuntos que serían importantes en el análisis económico-financiero de los estudios y viabilidades de los proyectos a ser ejecutados.

El local de trabajo se dividió entre el PROISA u ONUDI en las mañanas y, solamente el PROISA por las tardes.

En la ONUDI, verificamos en un microcomputador con disco rígido, los disquetes traídos de Viena que contenían el sistema COMFAR. En el resultado del test, el disquete "A" (instalación), presentó problemas de acceso, o sea, no era posible acceder en su directorio y, por lo tanto, hacer su intalación. Solicité inmediatamente a la ONUDI, en Viena, que enviase una remesa del conjunto del sistema COMFAR. Mi solicitud fue atendida sin demora ya que el conjunto llegó a Managua 12 días después de haberlo solicitado.

A pesar de los problemas que encontramos, comenzamos el curso preparatorio (1ª Parte) el día 23.05.88 con el siguiente programa:



## CAPÍTULO II - CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE COMPUTACIÓN

### 1) HISTÓRICO

Iniciamos con un breve histórico sobre la informática, comentando sus desarrollos tecnológicos originarios de estudios, innovaciones e inventos de las grandes potencias industriales. Destacamos los Estados Unidos y el Japón como principales responsables por dichos adelantos que irían caracterizar las diversas generaciones en la era de la informática, donde el mundo de hoy camina hacia la séptima u octava generación tecnológica impulsada por los mismos países que la iniciaron.

En este histórico enfatizamos, también, los microcomputadores, donde, en los últimos años, el desarrollo tecnológico está alcanzando índices importantes en las conquistas para una mejor productividad en el área gerencial, técnica, financiera, contable y, en los diversos sectores de la economía mundial.

Mencionamos también, los tipos de microcomputadores existentes actualmente en el mercado mundial, tales como:

- . PC - 8 bits;
- . PC-XT -16 bits;
- . PC-AT -32 bits;
- . y los supermicros.

### 2) EL MICROCOMPUTADOR Y SUS PERIFÉRICOS (HARDWARE)

Fueron presentados a los participantes, el microcomputador y las diferentes configuraciones posibles a través de las diversas composiciones de sus periféricos (Hardware) conceptualizado como parte física del microcomputador. Entre ellas la configuración simple cuya composición detallamos a seguir:

a) C.P.U. (Central Process Unit)

Es el corazón del computador responsable por todas las acciones de la máquina.

b) UNO Ó DOS DRIVES

Es el lugar donde se lee los minidiscos (dis - quetes).

c) VIDEO

Es el principal medio de presentación de infor maciones.

d) TECLADO

Es el principal medio de comunicación con la U nidad Central de Procesamiento (C.P.U.).

e) IMPRESORA

Es el periférico utilizado para imprimir infor mes del microcomputador.

Las principales funciones y objetivos de cada uno de los periféricos fueron conceptuados y demostrados en la prác tica, así como también, la programación anteriormente mencionada, sin disco rígido y, que existe en la Empresa de Proyectos Industriales S.A. (PROISA).

El primer paso, en este sentido, fue explicar como funciona un microcomputador sin disco rígido (Winchester), o sea, con la utilización de drives para la operación y programaci ón del microcomputador. Explicamos la facilidad de operar con un disco rígido como parte de la composición de su programación.

Discutimos, básicamente, la operacionalización del microcomputador con y sin disco rígido; la inconveniencia de tener una C.P.U. sin el Winchester, el constante cambio de disquetes grabados con el sistema operacional para poder iniciar la operación. Es decir, una programación que disponga de un disco rígido es mucho más eficiente y productiva que la que no lo tiene.

En esta ocasión, todos los participantes conocieron y aprendieron, en la práctica, como introducir un programa (Software) en un microcomputador sin disco rígido.

### 3) LA C.P.U. (CENTRAL PROCESS UNIT) Y LAS MEMORIAS

Resolví dar una atención especial a este periférico para que los participantes pudiesen conocer un poco más sobre el centro nervioso del computador, su importancia para el desarrollo de la máquina de forma global y, su valor para un mayor conocimiento sobre su constitución y funcionamiento.

En esta oportunidad, hablé de su composición, citando como importante, las placas controladoras de video, Winchester, impresora, accionadores de discos, chips y, la capacidad de expansión.

Expliqué, también, que el computador tiene dos tipos de almacenamiento de datos (memorias) existentes en el microcomputador, clasificados como:

#### a) Almacenamiento Primario

Son las memorias que residen en los circuitos internos de la máquina, tales como:

- las memorias R.A.M. (Random Access Memory) Memoria de Acceso Randómico, o sea, en cualquier momento podemos leer sus datos;

- las memorias R.O.M. (Read only Memory) que son las memorias usadas solamente para lecturas, no pudiendo ser modificadas.

#### b) Almacenamiento Secundario

El segundo tipo es el almacenamiento secundario que consiste en dispositivos de memoria a largo plazo. El computador almacena datos cuando no están siendo utilizados. El disco magnético es el tipo más común de almacenamiento secundario.

Existen dos tipos de discos magnéticos que son usados por los microcomputadores:

- los minidisques - comunmente llamados de disquetes,
- los discos rígidos - también llamados de disco duro o Winchester.

#### 4) PROGRAMAS (SOFTWARES) Y EL SISTEMA OPERACIONAL

En este tema, conceptué el software para los participantes como siendo una serie de instrucciones y datos que deberán ser ejecutados en un computador.

Existen 03 (tres) tipos básicos de programas:

- Programas de aplicación;
- Programas utilitarios del sistema;
- Sistema operacional.

##### 1) Programas de Aplicación

Son programas utilizados para ejecutar ta-

reas, tales como la composición de una carta (editores de textos), cálculo de las hojas de pagamento de su empresa (planillas electrónicas), o manutención de una agenda telefónica (banco de datos).

Ejemplos:

- LOTUS 1-2-3 y Symphony

Son programas de aplicación utilizados para ejecutar planillas electrónicas de cálculos, gráficos, editor de textos y banco de datos.

El Lotus es uno de los programas más utilizados en el mundo.

- WORDSTAR

Es un programa exclusivamente para editar textos, es decir, cartas, memorandum, circulares, informes, etc.

- DBASE II Y DBASE III PLUS

Son programas de creación y aplicación de los bancos de datos.

- OTROS

2) Programas Utilitarios del Sistema

Son programas que ejecutan tareas de preparación y auxilio para los usuarios del microcomputador.

Ejemplos:

- SIDEKICK

Es un programa utilitario que tiene mecanismos de auxilio para el usuario, como por ejemplo el calendario y una calculadora;

- PCTOOLS

Es otro programa muy utilizado por los operadores debido a sus comandos especiales de copy, view, status, verify y otros.

- EXPLORER

Sirve para consultar, verificar y señalar pobles defectos que puedan existir en los disquetes y, analizar su contenido.

- PRINTMASTER

Utilitario que sirve para la confección de carteles, avisos, mensajes, invitaciones, etc. usando como ilustración diversos símbolos para una mejor presentación de la información.

- OTROS

5) EL SISTEMA OPERACIONAL

El sistema operacional es un programa que trabaja de manera virtual, es decir, "atrás de las escenas" mientras un programa de aplicación o uno utilitario está rodando. El sistema operacional cuida de las tareas básicas, tales como la lectura de programas, interpretación de toda la digitación hecha en el teclado y, la presentación de la salida de un programa de aplicación en el video. Por lo tanto, el sistema operacional es imprescindible e indispensable para colocar en funcionamiento el computador.

El sistema operacional más usado en el mundo es el D.O.S. (Development Operation System), de la empresa norteamericana Institute Business Machine - I.B.M., mostrado y mencionado de forma sintética a los participantes.

En la programación de este curso preparatorio, los participantes vieron y practicaron algunos de los comandos más importantes del D.O.S. así como también, los contenidos en la placa de la memoria principal, tales como:

- D.O.S

- . CHKDSK
- . FORMAT
- . DISKCOPY
- . Otros

- MEMORIA PRINCIPAL

- . DIR. DIR/P, DIR/W
- . DEL
- . COPY
- . CLS
- . Otros.

La práctica de estos comandos básicos fue hecha por todos los participantes, siendo usado un promedio de 20 (veinte) minutos para cada alumno poder operar la máquina y practicar todo lo que se le había enseñado en aula. Fue el primer contacto que tuvieron con el microcomputador.

Los lenguajes de programación (Basic, Cobol , Pascal y otros) así como el sistema binario fueron explicados muy rápidamente y, nada fue practicado en este sentido.

Esta primera parte se encerró el día 03 de junio de 1988 (viernes).

6) PRIMERA EVALUACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

Presenté, oralmente, al Sr. Alvaro Delgado, Director General del PROISA, mis consideraciones sobre los técni-

cos que participaron en esta primera parte del curso Introducción a la Computación, que tenía como objetivo principal, preparar a aquéllos que no tenían ningún conocimiento en el área de la informática, para así poder participar en el curso de COMFAR.

Considerando que el tiempo utilizado para esta etapa inicial fue demasiado poco y, que fue dada muy rápidamente y, teniendo en cuenta la preocupación de dedicarle un tiempo mayor al sistema COMFAR, así como también de haber podido utilizar solamente un turno para que los participantes compararan y practicasen las clases que les fueron dadas, consideré como satisfactorio el desempeño del 50% de los técnicos. Los otros 50% alcanzaron un buen desempeño.

En esta misma oportunidad, conversé con el Sr. Alvaro sobre el siguiente paso, es decir, el inicio de la segunda parte - Introducción al Sistema COMFAR -, pero esta programación no pudo ser llevada a cabo ya que el problema del micro computador no había sido solucionado aún. Ello nos impidió de dar comienzo a la segunda parte del curso mencionada anteriormente, y así se vió prejudicado el cronograma de este proyecto.

Debido a este problema, todavía sin solución, a pesar de los esfuerzos realizados por el PROISA y la ONUDI para que se pudiese dar, lo más rápidamente posible, continuidad a la consultoría de elaboración de estudios y viabilidades de proyectos industriales con el auxilio del sistema computarizado - COMFAR, decidimos continuar los cálculos, con el programa LOTUS 1-2-3 y dar un rápido pasaje del Wordstar como instrumento de editor de textos mientras aguardábamos la devolución del micro computador desde Guatemala. Quedó combinado que ni bien llegase la máquina a Managua, se daría prioridad al curso COMFAR.



### CAPÍTULO III - LOTUS 1-2-3

#### 1) OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y DESARROLLO

El objetivo principal de este curso es conocer y aplicar los conceptos del programa LOTUS 1-2-3, para obtener una mayor agilidad en las tareas de rutina desarrolladas por los participantes.

La metodología a ser implementada era, específicamente, práctica, o sea, sería ejecutada directamente en el microcomputador (cedido por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Nicaragua), sin disco rígido. Todos los comandos del software Lotus 1-2-3 serían explicados directamente en el video. La práctica y la elaboración de las planillas electrónicas de cálculos y gráficos, quedarían a cargo de cada participante, para que mejorasen sus propias tareas.

A seguir el cronograma que fue cumplido:

a) Introducción y Conceptuación del Programa LOTUS 1-2-3

Iniciamos con la definición del programa LOTUS 1-2-3 y su utilidad. Lo caractericé como siendo un programa aplicativo cuya finalidad principal es la elaboración de planillas electrónicas de cálculos y gráficos.

b) Expliqué las funciones especiales del teclado para el programa Lotus y, los mecanismos para dar inicio (acceso) al programa;

c) A seguir, la definición y explicación de los comandos más importantes:

- WORKSHEET

. Global - para trabajar de forma global;

- . Insert - para insertar línea(s) y columna(s);
- . Delete - para borrar línea(s) y columna(s)
- . Column - para determinar el tamaño de las células;
- . Erase - para borrar células o regiones
- . Etc.
  
- . RANGE - determinar la(s) célula(s) de trabajo
- . Format - determinar el número de decimales
- . Label - determinar la posición (centro, derecha o izquierda) de los caracteres en las células;
- . Protect- para proteger las células
- . Etc.
  
- . COPY - comando para copiar células o regiones
  
- . MOVE - comando para mover células o regiones
  
- . FILE - para archivar:
  - . Retrieve - para llamar un archivo ya existente;
  - . Save - para salvar los archivos;
  - . List - para listar los archivos ya existentes
  
- . Otros
  
- . PRINT - para imprimir de los archivos
  - . Range - espacio a ser imprimido
  - . Options - opciones para imprimir, tales

como: Margins, Header, Footer y otros;

- . Go - comando autorizando imprimir
- . Otros.
- . GRAPH - para elaborar gráficos
  - . Type - tipo (barra, linear) del gráfico
  - . View - para mostrar la imagen del gráfico
  - . Options- leyendas, etc.
  - . Otros.
- . QUIT - salida del programa Lotus 1-2-3

- d) Los participantes practicaron los comandos del programa Lotus, anteriormente mencionados, durante 02 (dos) horas cada uno mientras los demás a guardaban su vez, observando al compañero que trabajaba en el computador;
- e) La elaboración de las planillas electrónicas de cálculos, basadas en las tareas de rutina, fueron ejecutadas por cada participante después del entrenamiento de los comandos de Lotus;
- f) Los comandos para imprimir y la operación de la impresora fueron practicados después que todos los alumnos elaboraron un programa de planilla electrónica;
- g) Después de mucha práctica con los comandos Lotus, el próximo paso fue la elaboración de gráficos de acuerdo a las planillas electrónicas de cálculos hechas en las etapas anteriores, usando los comandos del Graph, explicados anteriormente;

- h) Después de la elaboración de los gráficos, los imprimimos a través del "pintograph", operación que también había sido explicado y practicado por los participantes del curso;
- i) Para finalizar el curso de Lotus les pedí hacer un ejercicio que tenía como objetivo principal revisar los comandos del programa y de los gráficos como consta a seguir:

La empresa estatal de aviación Cae-Cae S.A presenta un flujo de caja en mayo de 1987 de la siguiente manera:

Saldo inicial .....	300,00
Ingresos .....	800,00
Ventas .....	500,00
Préstamos (Bancos) .....	100,00
Préstamos (Accionistas) .....	200,00
Gastos .....	800,00
Personal .....	300,00
Abastecedores .....	200,00
Préstamos .....	110,00
Operacional .....	130,00
Otros .....	60,00
Saldo Final .....	300,00

Datos:

- a) La inflación en el primer semestre es 10% al mes y, en el segundo 5% al mes;

- b) Los préstamos de los accionistas podrán ser tomados a un valor máximo de Cz\$ 200 por mes y, serán pagados, integralmente (principal + intereses) dos meses después de la adquisición y, los intereses pagados serán de 4% al mes;
- c) Los préstamos de los Bancos serán pagados integralmente (principal + intereses) al mes siguiente con un interés del 2% al mes;
- d) La producción de la empresa Cae-Cae S.A es de 05 aviones por mes;
- e) Las ventas suben a cada trimestre de acuerdo con la inflación acumulada;
- f) Los gastos con el personal y los abastecedores suben a cada cuatro meses de acuerdo con la inflación acumulada;
- g) Los demás gastos - operacional y otros- suben a cada dos meses de acuerdo con la inflación acumulada;

Preguntas:

- 1) ¿Cuál es el flujo de caja de aquí a un año, es decir, en 31.05.88?
- 2) ¿Cuál fue el mejor mes para la empresa Cai-Cai S.A. durante este período?
- j) Junto con este ejercicio se hicieron análisis económico-financieros de los trabajos ejecutados, hasta aquí, en el programa Lotus 1-2-3.

Cada participante tuvo, en promedio, un tiempo disponible de 02 (dos) horas para practicar los comandos y elaborar las planillas electrónicas de cálculos.

Los demás participantes observaban atentamente y a guardaban su oportunidad de practicar en el microcomputador.

Todos los trabajos tuvieron mi constante orientación durante la ejecución de las tareas.

El ejercicio final fue ejecutado en grupos de dos personas y, con un tiempo de 01 (una) hora para cada pareja. Es importante recordar que teníamos tres grupos, dos durante la semana desde las 14:00 a las 16:00 y de las 16:00 a las 18:00 hs., y otra que venía de León, ciudad a 120 km de Managua, especialmente para el curso de Lotus, durante los sábados y domingos.

En este ejercicio, los objetivos que se pretendían alcanzar fueron todos ellos superados pues, además de forzar un reciclaje en los comandos enseñados anteriormente, los participantes discutieron y emitieron opiniones diversas sobre la empresa Cai-Cai S.A., principalmente, en el ámbito del análisis económico-financiero de la empresa y de los índices económicos presentados. Todo ello hizo que los participantes tuviesen un mayor empeño en razonar para desarrollar y solucionar el ejercicio.

En resumen, todos los comandos de Lotus fueron mencionados, explicados y practicados, uno a uno, por todos los participantes del curso, tentado seguir un orden de importancia donde el aprendizaje se haría menos difícil, teniendo en cuenta el poco tiempo disponible, y quedando a cargo de la práctica, del interés y dedicación de cada alumno el obtener un mayor conocimiento del programa Lotus 1-2-3.

Este curso terminó el día 01.07.88 para los dos grupos que participaron desde las 14:00 a las 18:00 hs, mientras que para el grupo de la ciudad de León que recibía clases solamente los sábados y domingos, el curso terminó el 10.07.88.

## 2) SEGUNDA EVALUACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

Mis consideraciones sobre el desempeño de los participantes fueron hechas, informalmente, al Sr. Alvaro Delgado durante y al final del curso Lotus 1-2-3.

Consideré que 70% de los técnicos que participaron activamente de las clases y, ejecutaron todos los ejercicios, obtuvieron un buen desempeño, estando capacitados, por lo tanto, para continuar elaborando planillas electrónicas. El 30% restante tuvo un desempeño regular.

Todas estas consideraciones fueron analizadas teniendo en cuenta los problemas que mencioné durante la primera evaluación, o sea, el poco tiempo, la disponibilidad de los participantes, el aprendizaje, etc.

En esta oportunidad, conversé nuevamente con el Sr. Alvaro sobre la fecha probable de llegada de la Unidad Central de Procesamiento (C.P.U.) del microcomputador y, otra vez más, no obtuve una respuesta positiva, es decir, el equipamiento no había llegado y no se sabía cuando llegaría.

Delante de este problema y debido a la indefinición que estábamos enfrentando, le solicité al Sr. Alvaro Delgado, Director General del PROISA y, a la Sra. Delia Rodríguez Representante de la ONUDI en Managua, una posición sobre lo que ellos pretendían hacer y, cuál sería mi destino en esta consultoría pues, ya estábamos a un mes del fin de la misión y aún no habíamos comenzado el curso del Sistema Computarizado-COMFAR

Como solución para este impase se consideró la suspensión o renovación del contrato, o la compra de un disco rígido (Winchester) en Managua por la ONUDI, para ser instalado en el microcomputador del PROISA. En esa ocasión, el PROISA elaboró una carta dirigida a las Naciones Unidas solicitando la adquisición de este equipamiento, a la mayor brevedad posible, quedando a cargo de la Sra. Delia Rodríguez las gestiones para

viabilizar la situación difícil en que se encontraba el Proyecto DP/NIC/002/86.

La respuesta de la ONUDI llegó inmediatamente y , el día 07.07.88 fue instalado el disco rígido en el microcomputador del PROISA.

## CAPÍTULO IV - EL SISTEMA COMFAR

### 1. EL SISTEMA COMPUTARIZADO COMFAR

#### 1.1. Introducción

Comencé el día 11.07.88 el tan esperado curso de elaboración de estudios y viabilidad de proyectos industriales, usando como instrumento principal de trabajo el Sistema Computarizado - COMFAR.

Después de una reunión con el Sr. Alvaro Delgado, decidimos los tópicos detallados a seguir:

- a) El cronograma previsto anteriormente en el ítem 2 - "Desarrollo" (2ª y 3ª parte), fue alterado para una única parte tentado adecuar la teoría a la práctica para que el resultado tuviese éxito;
- b) El grupo de participantes sería, inicialmente, compuesto de 04 (cuatro) técnicos del PROISA y 02 (dos) del Ministerio de Industria de Nicaragua.

En esta ocasión, le reivindicué al Sr. Alvaro Delgado algunos tópicos relevantes para obtener un mejor aprovechamiento del COMFAR. Estos fueron:



- que el tiempo destinado para dar las aulas fuese integral;
- que el microcomputador estuviese a nuestra disposición pues las clases serían dadas en el propio video a fin de ganar tiempo;
- que el número de técnicos fuese reducido, teniendo en cuenta que la cantidad de personas afectaría el desarrollo del curso ya que atendería todas las dudas y preguntas individualmente y, ello oneraría el desarrollo del curso y dificultaría el cumplimiento de las explicaciones básicas del sistema computarizado COMFAR en tiempo útil.

Estas reivindicaciones no fueron aceptadas porque la empresa no podría quedar un mes sin realizar sus tareas habituales para las cuales necesitaba utilizar el microcomputador y los técnicos. Debido a ello, decidimos que:

- comenzaríamos el curso con los 06 (seis) técnicos;
- que el curso sería totalmente práctico, o sea, que la parte teórica sería explicada juntamente con la práctica directamente en el video del computador, con el objetivo de aprovechar mejor el tiempo;
- que uno de los técnicos, el Sr. Oswaldo Arteaga, economista y especialista en la elaboración de los proyectos, sería designado para participar, en tiempo integral, (a partir del día 18/07), en las clases que yo daría. Con ello, mis esfuerzos se concentrarían en este técnico, pasándole la mayor cantidad posible de informaciones so-

bre el Sistema COMFAR;

- que trabajaríamos directamente con el proyecto ESTELI (en proceso de estudios), cuyo gerente es el Sr. Oswaldo Arteaga;
- que todos los datos y análisis serían hechos basados en este proyecto;
- que el Proyecto ESTELI tiene como objetivo fabricar 02 (dos) productos:
  - . hilos,
  - . toallas

## 1.2. Desarrollo

La metodología aplicada fue la misma que utilizamos en el curso del Programa LOTUS, es decir, todas las clases fueron dadas en el video del computador con el auxilio del Manual del COMFAR. Esta metodología que adoptamos fue la manera más rápida y práctica que hallamos para que, en el poco tiempo que teníamos, pudiésemos dar el máximo de informaciones posibles sobre el sistema a los participantes.

Algunas informaciones preliminares fueron mencionadas antes de poner en funcionamiento el computales, como ser:

- el COMFAR fue ejecutado en lenguaje PASCAL;
- la configuración necesaria que el COMFAR precisa para "rodar" tiene que ser constituida por un disco rígido y, por lo menos, por un drive;
- el COMFAR funciona como un diálogo, o sea, emite preguntas y respuestas, orientando al operador sobre lo que debe hacer;
- que procurasen acompañar y estudiar el sistema

COMFAR a través del Manual del COMFAR y del Manual de Preparación de Estudios y Viabilidades de Proyectos Industriales, elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). Este manual fue la base para elaborar este sistema.

Dentro de esta filosofía, los participantes del curso y, especialmente, el Sr. Oswaldo, recibieron explicaciones y practicaron todos los menus y submenus principales del COMFAR, de acuerdo con la secuencia que explicamos a seguir, resumiendo cómo es y lo que fue explicado al Sr. Oswaldo Arteaga

a) Concepto y Aplicación

Conceptuado el sistema computarizado COMFAR como siendo un juego de programas que ayuda a los analistas de proyectos a preparar y acompañar la evolución de los proyectos de inversiones industriales; elaborando tablas de flujo de caja; haciendo simulaciones de entradas y salidas, pronósticos de balance, etc; permitiendo analizar, paso a paso, las diversas etapas que componen el estudio de viabilidad de un proyecto.

El Sistema COMFAR puede ser aplicado en los estudios de pre-inversión, así como en los análisis económico-financieros de los proyectos de inversión. El COMFAR es, también, muy útil en el período operacional de la industria, pues propicia un mayor acompañamiento de los ingresos y gastos o, en un estudio de expansión de la producción.

b) Instalando e Iniciando la Operación del COMFAR

La demostración de la instalación del Sistema COMFAR en el microcomputador (disco rígido), a través de los 03 (tres) disquetes que lo componen, fue realizada de acuerdo a la secuencia a seguir:

1. Colocar el disquete "A" en el drive -A -;
2. Digitar el comando A LDCOMFAR, la instalación es automática, con el sistema solicitando colocar el disquete "B";
3. Colocar el disquete "B", el sistema solicitará el disquete "C";
4. Colocar el disquete "C" y el sistema solicitará nuevamente el disquete "A", terminando así, la instalación.

Después de conectado el microcomputador y, una vez que todos los programas fueron cargados (sin instalados) en el disco rígido, la iniciación del sistema se hace a través del comando C>COMFAR, que introduce el sistema computarizado COMFAR.

Después de iniciado el COMFAR, el mismo presenta la actualización de la fecha y del menú de opciones con los sistemas auxiliares del COMFAR

c) Las etapas del COMFAR

El sistema COMFAR posee, básicamente, 03 (tres) sistemas auxiliares bien definidos que son detallados de acuerdo al siguiente menú:

- ENDAT - sistema de entrada de datos;
- CÁLCULO - sistema de cálculos;
- INFORME - sistema de elaboración e impresión de informes y tablas;

Elija (E, C, I)?

Digitando "E" estará dando acceso al sistema de entrada de datos y, el "C" e "I" al sistema de cálculos y, al sistema de informes respectivamente.

d) El Sistema de Entrada de Datos (ENDAT)

Después de actualizar la fecha y digitar "E", aparecerán dos opciones en el video:

- . ENTRADA - para preparar una nueva tabla de entrada;
- . PUESTA AL DIA - para actualizar una tabla ya existente.

Elegida una de estas dos opciones y, acompañando la secuencia de preguntas y respondiéndolas el COMFAR presentará el siguiente menú:

T ..... VARIABLES DE TEXTO

Son variables fundamentales del proyecto. Por ejemplo:

- . nombre del proyecto
- . fecha y hora
- . observaciones
- . moneda para fines contables
- . nombres de los productos (hasta 05 productos)

G ..... VARIABLES GENERALES

Son variables que asumen los valores correspondientes a los datos necesarios para poder ejecutar los cálculos del COMFAR, como por ejemplo:

- . coeficiente de conversión de moneda extranjera
- . coeficiente de conversión de moneda nacional
- . duración de la construcción en años (máximo de 04 (cuatro) años con planificación semestral, caso contrario 08)
- . planificación durante la construcción
- . tasas de actualización del flujo de caja
- . condiciones del capital social/subsidio
- . condiciones de préstamos nacionales y extranjeros.

Todas estas variables de texto y variables generales fueron explicadas minuciosamente a los participantes del curso, principalmente, al Sr. Oswaldo Arteaga.

Algunos ítems fueron discutidos más detalladamente, teniendo en cuenta la aparición de diversas dudas en cuanto a su aplicación y, también, a su definición, que en el transcurso del curso fueron solucionadas.

Una de las dudas se refería a las condiciones de los préstamos nacionales y extranjeros.

Los proyectos elaborados por el PROISA disponían de los recursos necesarios obtenidos a través de financiamientos del F.N.I. - Fondo Nacional de Inversión y, de la C.O.I.P. Compañía Industrial del Pueblo, en moneda nacional. Todos los financiamientos en moneda extranjera son adquiridos por el Gobierno y convertidos en moneda nacional (moneda contable) para luego enviarlos al PROISA. Por lo tanto, toda la parte que el Sistema COMFAR reserva para las informaciones en moneda extranjera, no fue utilizada.

Todas las discusiones y dudas fueron evaluadas y analizadas, llegándose a alcanzar un nivel de entendimiento satisfactorio. Se pudo, así, continuar con el menú de entrada de datos.

. (RETORNO) REGIÓN DE LA MATRIZ

Esta opción dará acceso a la tabla de entrada (TABEN), la cual veremos más detalladamente en el ítem "E".

- . (NÚMERO) especificar la región de la matriz
- . (A) almacenar los datos en el disco rígido
- . (B) dejar el menú de entrada de datos

Todos los menús y submenús contienen una pregunta que el operador deberá responder mediante la selección de la opción que desee utilizar. Por ejemplo, en el menú de entrada de datos aparecerá así: Elija (T, G, RETORNO, NÚMERO, A, D)? que es lo que llamamos anteriormente de "diálogo" entre el Sistema COMFAR y el operador, criticando y rechazando cualquier tipo de error por parte del operador.

e) La Tabla de Entrada (TABEN)

Se le explicó al Sr. Oswaldo Arteaga que la ta  
bla de entrada es el principal camino de entra  
da de datos y que, sirve de base, juntamente  
con las variables generales, para el Sistema  
de Cálculos y Formación de la Tabla de Salida-  
(TABSAL) y, tablas.

La estructura y descripción de la tabla de en-  
trada, constituida por 213 regiones y 19 column  
as, fue detalladamente explicada, discutida y  
practicada (todas las regiones y columnas).

En algunas subtablas surgieron pocas dudas du-  
rante mis explicaciones, principalmente porque  
el Sr. Oswaldo es un excelente profesional y  
tiene bastante experiencia en el área de elabo-  
ración y acompañamiento de proyectos industria  
les, facilitando, de este modo, las explicacio-  
nes y dudas que aclaré.

La primer duda que surgió fue en cuanto a las  
regiones de las subtablas "Inversión fija ini-  
cial e inversión fija corriente".

Estos dos ítems fueron los que causaron mayo -  
res controversias y dudas pues, todo el siste-  
ma COMFAR fue elaborado con base en las tablas  
e ítems del Manual de la ONUDI sobre la Prepa-  
ración de Estudios y Viabilidades de Proyectos  
Industriales. Constatamos que:

- El PROISA seguía parcialmente el Manual de  
la ONUDI, es decir, algunas regiones demos -



tradas en las tablas del citado Manual, no eran usadas por la empresa y vice-versa, por lo tanto existían algunas denominaciones diferentes del PROISA en relación al Manual de la ONUDI;

- El sistema COMFAR también posee regiones divergentes del Manual de la ONUDI;
- Todas las divergencias encontradas son en cuanto a la definición, es decir, las tres versiones (Manual de la ONUDI, COMFAR y PROISA) tenían las mismas informaciones mas con denominaciones escritas diferentes;
- Tuvimos, por lo tanto, que hacer una conciliación entre las denominaciones y definiciones divergentes para adaptarlas al Sistema COMFAR;
- Este problema fue solucionado y, se decidió que sería elaborado un "Plan de Cuentas" con base en el nuevo sistema implantado.

Algunos ejemplos prácticos de estas divergencias se pudieron observar en los siguientes ítems (regiones):

- . "Estructuras e Ingeniería Civil (A) y (B)" y "Maquinaria y Equipamiento de Planta (A) y (B)"

Son dos ítems que levantaron dudas sobre definiciones, o sea, lo que clasificaría como (A) y lo que clasificaría como (B). Esta clasificación quedaría a cargo de los gerentes de los proyectos, mas debería obedecer a algunos criterios a ser establecidos para que los trabajos fuesen uniformes. Entre esos criterios, es importante

que se observen los períodos de depreciaciones que pueden ser diferentes.

La definición, en el caso del Proyecto ESTELI, en relación con el ítem "Estructuras e Ingeniería Civil", fue de que las obras externas y/o verticales, serían clasificadas como Estructuras e Ingeniería Civil (A) y, las obras internas y/u horizontales serían clasificadas en el ítem Estructuras e Ingeniería (B).

. "Costos de Producción

Esta subtabla también precisó algunas informaciones auxiliares y aclaraciones de dudas sobre las clasificaciones de los gastos. Por ejemplo:

- Qué sería clasificado como gastos de administración y gastos de fábrica? Mi orientación fue de que la empresa debería estudiar los parámetros de clasificación para obtener, junto a los gerentes de los proyectos, una unificación de criterios que fuesen coherentes con los ítems (regiones) de todas las subtablas.

En el proyecto ESTELI definimos que la materia prima (primera) sería toda la materia prima básica para la producción del producto. En este caso tendríamos el algodón. Ya la materia prima (otras), la clasificamos como la materia secundaria, como por ejemplo los productos químicos. Estas definiciones y parámetros deberían obedecer a algunos criterios básicos, tales como: el valor de los costos u-

nitarios en relación con las medidas adquiridas y otros.

Les expliqué, también, las principales características básicas para la elaboración de un "Plan de Cuenta" para poder conseguir una mejor clasificación de los gastos de los proyectos, con base en las definiciones de los ítems (regiones) explicados durante el curso.

Otra definición que presentamos para el proyecto fue que todos los materiales de oficina de la administración, deberían ser clasificados, en el ítem administración. Los gastos diferentes de mano de obra o materiales auxiliares así como los materiales gastados para uso en la fábrica, deberían ser clasificados como gastos generales de fábrica.

En los costos de "comercialización" (región 92 y 93) se comentó, con los gerentes o analistas de los proyectos, para que los clasificasen en el ítem "otros costos directos de ventas" de la subtabla "Producción y Ventas" que posee un concepto semejante en su clasificación. Por lo tanto, en este caso, el analista debería elegir uno de los ítems para mencionar los gastos con la comercialización del producto.

Las otras subtablas "Programa de Producción y Ventas", "Necesidades de Capital de Explotación" y "Fuentes de Financiamiento", fueron explicados minuciosamente, alcanzando un nivel satisfactorio de entendimiento.

Resumiendo, las subtablas de "Inversión Fija Inicial, Inversión Fija Corriente y Costos de Producción" fueron, entre todas las que fueron explicadas, estudiadas y practicadas, en las surgieron más dudas y, por lo tanto, a las que se le dedicó más atención y sobre las que más discutimos con el

Sr. Oswaldo, principalmente en cuanto a una mejor adecuación de los gastos a las respectivas clasificaciones en las regiones.

f) Sistema de Cálculos

Después de haber digitado y conservado la matriz de la tabla de entrada (TABEN), todas las informaciones de gastos y costos del proyecto ESTELI, regresamos al menú principal para introducir, teclando "C", la segunda etapa del COMFAR - el Sistema de Cálculos.

En primer lugar expliqué el funcionamiento del Sistema de Cálculos del COMFAR, mencionando que durante su ejecución, se calculan los resultados sacando los datos de la tabla de entrada.

La explicación se hizo paso a paso, acompañando todas las preguntas hechas por el sistema y siendo respondidas por el operador.

El Sistema de Cálculo, de la misma manera que el Sistema de Entrada de Datos (ENDAT) tiene una matriz denominada Tabla de Salida (TABSAL).

g) La Tabla de Salida (TABSAL)

La Tabla de Salida (TABSAL) se compone de 248 regiones y 18 columnas, así como también, de varias subtablas y dos tablas: TABC - Tabla de Costos Totales de Producción por Producto y, TABEX - Tabla de Necesidades de Capital de Explotación.

En la secuencia, expliqué que la TABSAL es una matriz donde no se pueden digitar números o datos, o sea, tiene

fórmulas provenientes del Sistema de Cálculos que, al usar las informaciones de la TABEN, da los resultados para poder analizar la viabilidad del proyecto.

En el momento de la ejecución del Sistema de Cálculo, aparecerá una opción de elección para imprimir la TABC - Tabla de Costos por Producto. Si el operador quiere imprimirla, deberá responder "sí" o "no" en el caso que la respuesta sea negativa. En el proyecto ESTELI la respuesta fue positiva porque era importante saber el costo de cada producto (hilo y toallas) que produciríamos.

Durante la ejecución del Sistema de Cálculo se forma la Tabla de Salida (TABSAL) con los datos provenientes de la Tabla de Entrada (TABEN). Después de terminada la ejecución, el propio sistema hace una crítica de advertencias al operador mostrando los posibles errores.

Vimos todos los ítems (regiones) de las subtablas de la TABSAL y mencionamos como se llegaba a los resultados obtenidos de fórmulas predeterminadas por el Sistema de Cálculos, fórmulas que fueron mencionadas otra vez y una a una al Sr. Oswaldo, ya que el economista tenía gran conocimiento en esta área y que, por ello, facilitó mucho mi trabajo de explicación.

Entre las fórmulas que le mostré al Sr. Oswaldo, destacamos aquéllas contenidas en las siguientes subtablas:

. Inversión Inicial

El cálculo de los valores futuros y de las depreciaciones.

. Costos de Producción

El Sistema de Cálculos de los costos con base en la capacidad instalada de producción y, de los

valores de los costos mencionados en la TABEN , también fue explicado al Sr. Oswaldo.

. Financiamiento durante la Producción

Este cálculo utiliza los datos de las variables generales donde se citan las formas de pagamento, tasas, período, tipo de amortización, etc . Estas formas serían usadas para el cálculo de los intereses y de la amortización.

En fin, todas las subtablas fueron estudiadas y entendidas, tanto en lo que se refiere a sus resultados como a su origen.

Es importante mencionar que toda esta segunda etapa sirvió como base para poder entender la tercera - Informes. Ya en la primera etapa habíamos practicado el Sistema de Cálculos debido a la curiosidad y entusiasmo de los participantes del Sistema COMFAR.

h) El Sistema de Informes

El Sistema de Informes es el tercer y último sistema del COMFAR que se utiliza para imprimir tablas (TABSAL y TABEN) y cuadros a partir de los valores computados y guardados en la TABSAL.

Después de haber guardado la TABSAL, se regresa al menú principal y, se tecla la "I" cuando aparece el submenú de la siguiente manera:

T .... nombre vigente de la tabla (        )  
I .... impresora vigente (paralela)  
M .... modo vigente (presentación visual)  
E .... especificar (cuadros)

Le expliqué todos estos ítems al Sr. Oswaldo, el cual los practicó, especialmente el "M" (modo vigente) y el "E" (especificar).

El modo vigente puede ser de dos formas:

1. Presentación Visual

Presentación de las informaciones directamente en el video del microcomputador.

2. Imprimir

Presentación de las informaciones a través de listas sacadas de la impresora.

El "E" - Especificar, presenta 03 (tres) formas:

1. Cuadros

Presentación visual o impresión de los cuadros. Estos cuadros son informaciones sintéticas, en forma de resúmenes que se obtienen de la TAB - SAL.

2. TABSAL

Presentación visual o impresión de la Tabla de Salida.

3. TABEN

Presentación visual o impresión de la Tabla de Entrada.

La secuencia de preguntas y respuestas hechas entre el Sistema y el operador, le fue explicada al Sr. Oswaldo, el cual la practicó sin mayores problemas. Ella fue:

- . determinar cuales eran las subtablas o regiones que quería imprimir;
- . si deseaba continuar con la impresión de otra opción;
- . y, otras.

El curso COMFAR terminó el día 03.08.88, mas faltó la práctica de los mecanismos de impresión, aunque la tratamos de manera muy rápida.

### 1.3. Tercera Evaluación de los Participantes

A pesar de los mismos problemas encontrados en las evaluaciones anteriores y, considerando que el curso que inicialmente estaba previsto para 09 (nueve) semanas fue dado en apenas 03 (tres) semanas, consideré que el desempeño del Sr Oswaldo Arteaga fue muy bueno y, que con su experiencia, dedicación y fuerza de voluntad, hizo con que el curso COMFAR alcanzase un buen nivel de entendimiento.

La consultoría estaba prevista para terminar el día 10.08.88, mas, debido a las dificultades para conseguir reservas, mismo con un mes de antedecencia, para Miami y, posteriormente para Brasil, tuvo que terminar el día 03.08.88, embarcando para Miami el día siguiente. Los vuelos desde Nicaragua sólo salían los lunes y los jueves.



## CAPÍTULO V - CONCLUSIÓN

Debido a los problemas enfrentados, los cuales ya mencionamos durante el desarrollo de este trabajo, principalmente en los ítems de evaluaciones y, que algunos de estos problemas recordamos a seguir:

- . falta de personal disponible para el curso;
- . falta de tiempo, dado que las clases eran dadas solamente en un período;
- . falta de equipamiento (microcomputador);
- . y otros.

Concluimos que los objetivos principales detallados en el Capítulo I de este informe, fueron alcanzados.

Resumiendo las evaluaciones, debemos mencionar que en los cursos de introducción y LOTUS 1-2-3, los participantes obtuvieron de manera global, un buen desempeño, mientras que el curso COMFAR, especialmente el Sr. Oswaldo Arteaga, que posee buena experiencia, colaboró en mucho para el éxito de este curso y de esta consultoría.

Los resultados obtenidos alcanzaron las expectativas. En el Proyecto ESTELI, realizamos muchas discusiones que propiciaron la definición de diversas conclusiones en el ámbito de la economía y finanzas de Nicaragua. El Proyecto ESTELI no presentó un cuadro satisfactorio con los datos presentados, sin embargo, tendrá éxito en el futuro.

Mi evaluación final, aunque no pudiese ejecutar lo que habíamos planificado, es que el nivel de entendimiento y aprendizaje fue muy bueno, y estoy seguro de que todos los que participaron, directa o indirectamente en esta consultoría, están muy satisfechos por el empeño y dedicación con inten-

tamos y conseguimos resolver todos los problemas enfrentados, capacitándolos para nuevos proyectos y nuevas conquistas en el ámbito del desarrollo industrial, con la esperanza de un mundo mejor para Nicaragua y, para todos los países que forman parte de este planeta.