

## Manual de usuario de la Colección Futuro Programa: "UNIVERSO INFORMÁTICO"

### Índice

- I. Generalidades de la Colección Futuro.
- II. Contenidos del programa "UNIVERSO INFORMÁTICO".
- III. Requerimientos técnicos.
- IV. Aspectos a tener en cuenta.
- V. Instalación.
- VI. Ventajas del servicio en red.
- VII. Asistencia técnica.

### I- GENERALIDADES DE LA COLECCIÓN FUTURO.

- a) **Concepción curricular:** La Colección **Futuro**, tiene un enfoque netamente curricular, ya que cubre los contenidos de los programas de estudio del nivel medio superior (10mo, 11no y 12mo y sus análogos en las enseñanzas Técnico Profesional y de Adultos).
- b) **Enfoque modular:** Su concepción metodológica se ha denominado **Hiperentorno de aprendizaje** y está formada por 6 módulos que son: Temas, Ejercicios, Biblioteca, Juegos, Resultados, y Profesor.

#### b.1- Módulo Temas

La "base de conocimientos" de los programas de la colección ha sido implementada mediante tecnología Hipermedia. Una hipermedia puede comprenderse como una red de conocimientos cuyos nodos o "anclas" lo constituyen elementos multimedia (texto, gráficos, video, sonido y animaciones). Un documento escrito con tecnología Hipermedia, posee zonas interactivas (palabras "calientes", íconos, gráficos, etc.). Al interactuar con estas zonas, el sistema promueve la aparición de una nueva información de carácter multimedia, relacionada semánticamente con ellas. Esta característica de la hipermedia, brinda la posibilidad didáctica de crear documentos con diferentes niveles de interpretación y por ende constituye una opción tecnológica de atender las características individuales de los educandos en materia de lectura y comprensión de documentos. Como se ha planteado, las interacciones tienen carácter multimedia, por lo que se pone de manifiesto lo sensorial de manera multilateral. La teoría psicológica del "procesamiento de la información", presupone que de manera similar a la Hipermedia, se almacenan o establecen las relaciones semánticas en el cerebro humano.

Como elemento particular de este módulo, cada tema posee 4 componentes didácticos:

- · ¿Qué debes saber?
- · ¿Qué aprenderás?
- · ¿Cómo se resume?
- · ¿Quieres saber más?

Estos componentes constituyen la garantía del nivel de partida, la orientación hacia los objetivos, la síntesis de la información y la ampliación de conocimientos.

## **b.2- Módulo Ejercicios**

El módulo Ejercicios prevé dos grandes tipologías de ejercicios:

- **Cuestionarios**
- **Entrenamientos**

**Cuestionarios:** El acceso a los cuestionarios se puede seleccionar de tres formas diferentes:

- Secuencial
- Al azar
- Asignados

Las tipologías de preguntas interactivas que se ofrecen son: selección simple, selección múltiple, verdadero / falso, completar espacios por escritura, completar espacios por desplazamiento, clasificar, estimación cuantitativa, ordenar (textos / procedimientos), relacionar elementos de dos conjuntos, seleccionar en el texto.

Según se haya definido por el profesor, el estudiante podrá o no, ante una pregunta del cuestionario, acceder a la información de los módulos Temas o / y Biblioteca. Se brindan dos o más oportunidades y se ofrecen mensajes o pistas para orientar al usuario hacia el objetivo del ejercicio. Al finalizar cada cuestionario el programa proporciona un resumen de los resultados obtenidos en materia de efectividad, tiempo consumido y la calificación de cada ejercicio.

**Entrenamientos:** Esta tipología responde a ejercicios con un elevado nivel de desempeño. Ejemplos: (resolver problemas, valorar, comparar, argumentar, etc.). Las soluciones que ofrece el estudiante, desde el punto de vista procedimental, no pueden ser evaluadas por la computadora, pero se aprovecha su capacidad de gestión y almacenamiento, para presentarle estos tipos de ejercicios a partir de contenidos específicos y niveles de complejidad. El programa brinda pistas o ayudas cognitivas para la solución de los mismos, que modelando diálogos socráticos orientan al estudiante, sobre los métodos o procedimientos que él debe emplear para resolver los problemas planteados.

Las pruebas de ingreso a la educación superior aparecen en los productos Eureka, (Matemática), El Arte de las letras (Español Literatura), Un mundo mejor es posible (Historia) y ADN (Biología), clasificadas por los diferentes cursos escolares en que se realizaron. Generalmente, se presenta la posibilidad de obtener un modelo de respuesta de los ejercicios en esta modalidad de "Entrenamientos".

### **b.3-Módulo Juegos**

Como es sabido, uno de los resortes motivacionales de mayor efectividad en los aprendizajes asistidos por computadoras lo constituyen los componentes lúdicos. La Colección Futuro incluye en sus diferentes programas diversos tipos de juegos, los más comunes son:

- 1- Crucigramas
- 2- Sopas de letras
- 3- Parchís
- 4- Descubre la imagen
- 5- Rompecabezas

### **b.4 -Módulo Biblioteca.**

La **Biblioteca** es un repositorio de recursos multimedia en el que aparecen: **galerías** de diversa naturaleza (imágenes, diaporamas, videos, sonidos, etc.), un **glosario** de términos afines a la asignatura, **información de interés** (artículos científicos), elementos de **conectividad** y **efemérides**.

En particular, a través de la sección **Conectividad** se presentan:

- a) Accesos a sitios Web en línea o "telecargados",
- b) Forum,
- c) Mensajero Futuro (comunicación sincrónica).

El Acceso a sitios Web en línea le imprime al producto un "carácter híbrido", (off-line-on line), brinda acceso a sitios y portales de interés educativo como son: RIMED (Sitio informativo del Ministerio de Educación), INSTED (Sitio de la red de Centros de Estudio de Software Educativo del Ministerio de Educación de la República de Cuba), el sitio del Centro de Estudios que produjo el software, a partir del cual se brindarán futuras actualizaciones y acceso al Portal educativo del MINED.

El Forum es un servicio que prevé el intercambio de información de manera asincrónica entre los estudiantes y/o el profesor, mientras que el Mensajero Futuro lo hace de manera sincrónica.

**Efemérides:** Desde esta sección se puede acceder a cualquier efemérides del año.

### **b.5 -Módulo Resultados.**

Este módulo garantiza la gestión de la "traza", que no es más que el registro de la actividad de los estudiantes con el programa. El análisis de la traza es un elemento de suma importancia para el establecimiento de diagnósticos y resulta de incuestionable valor, para el control de tareas en las que, el profesor, pudiera inclusive no estar presente.

En la Colección Futuro, el análisis de la traza se realiza a través de 4 niveles de reporte:

- **Traza del estudiante.** Se concibe a nivel de "estudiante-sesión", o sea que los elementos que lo conforman son: el nombre y los apellidos del estudiante, el grado, el grupo, la fecha, la hora de autenticación, los puntos visitados, tiempos de estancia y resultados de cuestionarios.
- **Análisis por contenidos específicos.** Brinda una información estadística acerca de la asimilación grupal o individual de "contenidos específicos". El grupo puede ser formal o informal y lo define el profesor.
- **Historial del estudiante:** Análisis diacrónico de un estudiante. Se presenta como un gráfico de línea donde se observa la evolución del estudiante con el programa en sus diferentes interacciones.
- **Análisis integral:** Análisis horizontal del estudiante en todas las asignaturas, en sus diferentes interacciones con los programas de la colección.

#### **b.6 -Módulo Profesor.**

Este módulo posee 6 funciones específicas:

- **Programa de las asignatura:** Da acceso a los programas de la asignatura en los diferentes grados.
- **Orientaciones metodológicas:** Brinda respuesta a un conjunto de interrogantes de carácter metodológico con respecto al uso del software que son preliminares y de obligatorio conocimiento antes de esbozar una metodología del uso del programa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Artículos:** Constituyen artículos de actualización y valor metodológico incuestionable asociados con el contenido del programa.
- **Configuración:** Permite parametrizar algunos comportamientos del programa como son: el cierre de matrícula, la posibilidad de dar acceso o no a los módulos Temas y Biblioteca para que sean consultados desde los cuestionarios, el cambio de contraseñas (Posibilita el cambio de la contraseña implícita FUTURO).
- **Visor de ejercicios:** Este servicio propicia que el profesor tenga un espacio de visualización de ejercicios pudiendo acceder a sus respuestas, desde donde puede planificar las asignaciones a sus estudiantes en función de la atención de sus diferencias individuales.
- **Editor de noticias:** Posibilita que el docente emita información a través de la red a los estudiantes en dependencia del grupo y el grado.

c) **Síntesis de voz:** Significativo resulta el empleo de asistentes o mascotas con capacidad de síntesis de voz, lo cual permite establecer una vasta capacidad de diálogo estudiante-máquina, tanto desde el punto de vista instructivo, como afectivo.

d) **Selector de asistentes:** La Colección "Futuro" utiliza un selector de mascotas o asistentes, que permite a los estudiantes decidir qué mascota los acompañará en el recorrido por el software educativo, como un elemento que influye sobre lo afectivo y es opcional.

e) **Visita libre versus visita guiada:** Una de las ideas fundamentales del aprendizaje con un sistema hipermedia, se basa en el proceso de adquisición de conocimientos a partir de mecanismos de búsqueda y procesamiento de información. Un sistema hipermedia no es más que un grafo con nodos multimedia, en el cual los nexos o relaciones entre sus nodos son denominados hipervínculos. Tal tipo de sistema puede ser comparado con una telaraña, un tupido bosque con diversos senderos entrelazados o red intrincada. Cada nodo o página del sistema, es un portador de información de carácter multimedia y precisamente la navegación de un nodo a otro va permitiendo al estudiante construir el conocimiento bajo un mecanismo de asociaciones semánticas que se producen en el proceso de navegación por el sistema. El gran reto consiste en lograr que el estudiante navegue sin riesgo de pérdida dentro del sistema, lo cual depende en gran medida de las características individuales del aprendiz. Desde esta óptica se vislumbran 2 mecanismos diametralmente opuestos: La **visita o navegación libre** y la **navegación o visita guiada**.

En la navegación libre el estudiante toma la iniciativa total ante el sistema y toma decisiones con respecto a cuáles son los nodos o páginas del sistema que desea visitar, así define los temas a consultar, las páginas de estos temas a visitar, los videos que visualizará, las animaciones o sonidos con que interactuará, los ejercicios que realizará. En contraposición a este modelo de navegación encontramos la visita guiada denominada en el software con el nombre de **Recorrido dirigido**. Un recorrido dirigido no es más que un camino previamente definido por el profesor concebido para dar cumplimiento a un objetivo cognitivo o educativo predefinido. Digamos que se desea que el estudiante domine un contenido específico, las funciones cuadráticas, por ejemplo. Para tal objetivo el profesor puede a partir del servicio de "**Recorridos dirigidos**", navegar indicándole al sistema los contenidos que se desea incluir en un recorrido que posteriormente tendrá un identificador único (Funciones cuadráticas) y que podrá recorrer de manera restringida el estudiante, garantizándose así un nivel de dirección en el proceso de navegación por el sistema hipermedia, para lograr los objetivos planteados.

f) **Usuarios:** El programa admite **3 tipos de usuarios:** estudiantes, profesor e invitado.

**Estudiantes:** El programa admite el trabajo simultáneo con cuatro estudiantes si fuera necesario, lo que propicia el aprovechamiento de la computadora en grupos numerosos y facilita aprendizajes colaborativos, en pequeños equipos controladas por la computadora.

**Invitados:** Esta modalidad posibilita la navegación a padres o tutores.

**Profesor.** Permite complementariamente el acceso al módulo "Profesor" donde se encuentran:

1. Programas de las asignaturas.

2. Materiales de orden metodológico.
3. Artículos
4. "Visor de ejercicios".
5. Configurador.
6. Editor de noticias.

Nota: Todos las opciones anteriores aparecen explicadas en el módulo Profesor.

g) **Servicios informáticos:** Todos los programas de la colección poseen diversos servicios informáticos como son: la "búsqueda global", la extracción de información tanto textual como gráfica, la ayuda contextual, música con carácter opcional, posibilidad de impresión, consejos útiles para el uso del programa, etc.

1. **Búsqueda:** Se puede realizar de forma local (en el módulo en curso) y avanzada o global (en todo el programa).

- Para la búsqueda local, se introduce la palabra y se hace clic sobre el botón Ir.
- Para la búsqueda avanzada, se teclea la palabra y se hace clic sobre los 3 puntos suspensivos (...).

En todos los módulos del programa se podrá realizar la búsqueda local y global o avanzada, tanto para el estudiante como para el profesor sobre la base de palabras, frases o simplemente patrones de caracteres que el usuario propone como atributo para la realización de la búsqueda. Al solicitarse una búsqueda se presenta un cuadro de diálogo sobre el cual el usuario podrá escribir el texto que desea buscar, pudiendo además condicionar la operación al exigir que la localización se realice sobre palabras o frases completas y adicionalmente que se respete el uso de las mayúsculas en el patrón propuesto. Si la búsqueda es exitosa, el sistema "navegará" directamente hacia la página que contiene el patrón ofrecido, resaltándolo en el texto para mostrar su existencia en el contexto dado. Un nuevo cuadro de diálogo de tipo Sí/No, preguntará si la localización realizada satisface al usuario o si es necesario reiterar la búsqueda nuevamente. Este proceso se repetirá mientras el usuario no interrumpa voluntariamente el proceso de búsqueda o definitivamente el patrón buscado no exista en el ámbito referido.

2. **Extracción de información:** Los programas de la colección han sido diseñados de manera tal que el usuario (estudiante, profesor o invitado) pueda hacer extracciones de la información textual y gráfica. Este servicio informático conjuntamente con el de búsqueda, constituye los mecanismos informáticos más importantes para la articulación del software educativo con las aplicaciones que se estudian en el currículo de la asignatura Informática como objeto de estudio (procesadores de texto, presentaciones electrónicas, editores de páginas Web, etc.). Dicho servicio es un eslabón fundamental para el desarrollo de procedimientos de búsqueda, selección, extracción y procesamiento de la información, algoritmo de vital importancia en los procesos asociados al "aprender a aprender."

3. **Ayuda en línea:** En cualquier parte del programa en que se encuentre el usuario estará disponible una ayuda o explicación puntual acerca de la manera de operar en el entorno en que

éste se encuentre. La ayuda está escrita en un lenguaje asequible para los educandos del nivel al que va dirigido el software.

· El asistente. Da paso al selector de mascotas donde se expone la función y forma de activación y manipulación de la mascota.

**4. Efemérides:** Los programas de la Colección "Futuro" operan con una base de datos de más de 700 artículos, cortesía del software educativo "Este día en la escuela". Esto garantiza que toda vez que se entre al menú principal de cada programa se mostrarán automáticamente las efemérides del día, a partir de la fecha activa de la computadora. La consulta plena de esta base de datos se puede realizar desde el módulo "Biblioteca" (según el caso). La obtención de una efeméride desde estos módulos se puede lograr a partir de una fecha dada.

**5. Consejos:** Los consejos o comúnmente llamados "tips" constituyen un mecanismo valioso de contrarrestar el conocido síndrome de la "no lectura de las ayudas" o manuales de los software. Constituyen explicaciones breves y precisas acerca de las funcionalidades, servicios, información útil, etc. que posee el programa. Estos se presentan de manera aleatoria dándole de esta manera vitalidad y "frescura" al programa, que elocuentemente se auto-explica al usuario.

**6. Trabajo en red:** Opcionalmente los programas de la colección pueden ser ejecutados en entornos de red LAN. (ver proceso de instalación)

**7. Acceso a aplicaciones externas:** Este panel dará paso a que se puedan ejecutar aplicaciones externas como Word, Power Point, la calculadora de Windows, Paint, así como útiles herramientas según la asignatura.

## II- CONTENIDOS DEL PROGRAMA UNIVERSO INFORMÁTICO.

El software **Universo Informático** forma parte de la **Colección Futuro**, producida por **InstEd (Red de Centros de Estudio de Software Educativo del Ministerio de Educación de la República de Cuba)** con el objetivo de constituir un medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje para el nivel medio superior o bachillerato del sistema educacional cubano.

Este software corresponde a la asignatura *Computación* y para su estudio se organizaron los temas a partir del programa de la asignatura mediante un sistema hipermedia que posee los siguientes capítulos organizados en un menú interactivo:

- a) Sistema operativo
- b) Hoja electrónica de cálculo
- c) Sistemas de gestión de bases de datos
- d) Redes e Internet
- e) Programación Visual

Cada tema posee los contenidos siguientes:

- "Sistema operativo" aborda los elementos generales de los sistemas operativos MS DOS y WINDOWS. Dentro de lo más significativo se encuentra: El escritorio, ventanas y cuadros de diálogo, estructura del sistema de archivos de Windows, el Explorador de Windows, los accesorios de Windows, el Panel de Control, configuración de algunos elementos del sistema operativo, facilidades del sistema operativo para el trabajo en redes, formas de optimización y protección de la información, los virus informáticos.
- "Hoja electrónica de cálculo" brinda una introducción al uso de las hojas electrónicas de cálculo, características específicas de MS-Excel: celda, celda activa, fila, hoja de cálculo y libro, rango, referencias y nombres de celdas, tipos de datos, edición y modificación de la hoja de cálculo, procesamiento de los datos de la hoja de cálculo, representación gráfica de los datos de la hoja de cálculo, vinculación de la hoja electrónica de cálculo con otras aplicaciones, etc.
- "Sistemas de gestión de Bases de datos" contiene nociones esenciales sobre bases de datos y elementos fundamentales para su diseño, antecedentes históricos y principales características de las bases de datos relacionales, características específicas de Access, sus ventajas, creación de tablas en vista de diseño, consultas a la base de datos en vista de diseño, formularios, informes, importación y exportación de datos.
- "Redes e Internet" contiene Introducción a las redes informáticas, concepto de redes de computadoras, Tipos de redes, ventajas del trabajo en redes. Internet como biblioteca universal, Conectividad a Internet, tipos de conectividad, Direcciones y dominios de Internet, Formas de conexión a redes informáticas, programas para navegación, Principales servicios de Internet, Búsqueda, Correo electrónico y otros servicios)
- "Programación Visual" aborda conceptos esenciales de la programación dirigida por eventos, estructura de un proyecto en Visual Basic, ambiente de Visual Basic, diseño de la interfaz gráfica de usuario, introducción a la programación, diferentes tipos de problemas y manejo de tablas.

### III- REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA "COLECCIÓN FUTURO"

- 1- Lector de CD.
- 2- Memoria RAM mínima - 128 MB o más.
- 3- Espacio libre de Disco duro - 700 Mb promedio por producto.
- 4- Microprocesador (300 MHz o superior)
- 5- Tarjeta de sonido
- 6- Tarjeta de video con no menos de 8 MB.
- 7- Tarjeta de red para la ejecución en red.
- 8- Altavoces o audífonos.

#### Para el trabajo en red con tecnología NT (Windows 2000, Windows XP)

- 1) La partición donde se encuentre instalado el Sistema Operativo se sugiere que sea FAT 32. De lo contrario, de ser NTFS, las carpetas:
  - que contiene al **producto** y

- Archivos de programa/Archivos comunes/Insted/**Futuro**, deberán tener permiso de escritura para todos los usuarios, lo cual se deberá **garantizar de forma manual**.

- 2) Todas las máquinas deben tener instalado el mismo sistema operativo.
- 3) Los productos instalados deben correr en un mismo usuario del Sistema Operativo.

- a. (Para grupo de trabajo). Para la ejecución de los productos de la Colección Futuro debe existir una única cuenta de usuario para todas las máquinas del laboratorio que comparten la red. Sugerimos, por ejemplo, usuario: FUTURO y la contraseña FUTURO, en todas las máquinas.
- b. (Para dominios). En caso que exista un servidor de dominio, en este debe crearse el usuario, para que este sea utilizado por los usuarios que accedan a la colección.

- 4) Si desea instalar el producto en Archivos de programas o en otra carpeta, esta no puede encontrarse oculta, pues no aparecerá en la lista de las carpetas que se presentarán en el proceso de instalación.
- 5) No se pueden descompartir ninguna de las carpetas que el instalador comparte de forma automática, como son: **DataBase**, compartida con el nombre (**FUTUR4391** y los consecutivos según la cantidad de productos instalados) y las carpetas que se comparten en caso de que se opte por una ejecución desde la red.

#### IV- ASPECTOS A TENER EN CUENTA

- 1- Comprobar que esté instalado correctamente una versión de Windows, superior a Windows 98 SE (Segunda edición).
- 3- Aplicar los programas ScanDisk y el Desfragmentador, si fuera necesario previo a la instalación.
- 4- Garantizar la no existencia de virus.
- 5- Si hay dificultad con la generación de síntesis de voz del asistente (mascota) remítase al documento adjunto que se encuentra en la raíz del disco de instalación. ("**Problemas de síntesis de voz.doc**")
- 6- En caso de problemas existencia de un mensaje de Windows XP, en el que se plantean **dificultades con la corrida de aplicaciones de 16 bits**, se deben reemplazar los archivos que se encuentran en la carpeta "Reparar" o "Repair" hacia la carpeta Windows/system32.

#### V- INSTALACIÓN

Los programas de la Colección "Futuro" poseen un sistema de instalación altamente seguro, amigable y flexible. Seguro porque la opción "Preparar la PC" garantiza que la máquina en que va a correr el programa posea todos los componentes de software necesarios para la ejecución adecuada de los elementos multimedia que usa el programa. Su carácter amigable se define por la facilidad con que se opera con el programa instalador, en la que las propuestas más lógicas son las que propone el instalador de manera implícita, o sea, acepte siempre todo lo que se le propone y obtendrá una instalación satisfactoria. Finalmente, la flexibilidad está dada por las diferentes opciones que existen para su instalación: directamente desde el CD, en el disco duro de una máquina local y para un entorno de red (LAN).

La instalación de los productos de la Colección Futuro sigue un algoritmo de 2 pasos:

I-. Preparación de la computadora (una vez por máquina)

II. Instalación del producto. (4 variantes).

### **I- Preparación de la computadora.**

Como se planteó antes, esta opción instala todos los "manipuladores" (drivers) que necesita la computadora para que el software educativo se ejecute de manera exitosa. Los componentes que se instalan son los siguientes:

- DivX 4 (codecs para el video)
- MPEG- layer 3 (codecs para el sonido)
- MS-Agent (Agentes Microsoft para la mascota)
- Caracteres de MS Agent.
- TTS (software para generar la síntesis de voz)
- Acrobat Reader (para los documentos en formato PDF de la esquina del profesor)

### **II- Instalación del producto. (4 variantes)**

A continuación hacemos una breve descripción de las 4 variantes de instalación:

- 1- Corrida directa desde el CD
- 2- Instalación local con servicios de datos local
- 3- Instalación en red (2 subvariantes)
- 4- Instalación local con servicio de datos en red.

**1- Corrida directa desde el CD.** Este tipo de ejecución esta prevista para circunstancias muy especiales en que no exista capacidad disponible en el disco duro de la máquina y no obstante sea necesario ejecutar el programa. En la Colección Futuro la ejecución directamente desde el CD, no escribe absolutamente nada en el disco duro de la máquina pero sí deja la traza del usuario. Tal razonamiento obedece a las circunstancias en que se hace práctico este tipo de ejecución (demostración, actividad metodológica, consulta, etc.). Es obvio que esta ejecución exige la permanencia del disco compacto en el lector.

**Positivo:** No se necesita espacio disponible en el disco duro de la máquina.

**Negativo:** Se necesita un CD por cada máquina.

- La corrida será más lenta producto de la velocidad de lectura del CD con respecto al disco duro.

**2- Instalación local con servicio de datos local.** Es el tipo de instalación convencional que se realiza directamente en el disco duro de la máquina y no exige la permanencia del disco compacto en el lector, con un CD secuencialmente, se pueden instalar todas las máquinas deseables.

**Positivo:** Ejecución óptima.

**Negativo:** La traza del usuario es local y la gestión grupal de la misma se hará impracticable. (El seguimiento diacrónico de un estudiante implicaría que el estudiante ocupe siempre la misma máquina).

**3- Instalación en red.** Esta forma de ejecución esta centrada en una máquina escogida del laboratorio, que será tratada como servidor, cada PC de la red deberá pasar por el proceso de preparación (Preparar PC). Esta modalidad presenta 2 subvariantes:

- a. Corrida en red (Producto en el servidor + base de datos de la traza también en el servidor)

Esta variante ocupará solamente el espacio de disco duro del servidor y las restantes máquinas conectadas a la red ejecutarán el programa desde el servidor. La traza en esta variante quedará almacenada en el propio servidor.

**Positivo:** - Explotación mínima de espacio de almacenamiento a nivel de laboratorio.  
- Gestión de traza centralizada.  
- Mantenimiento mínimo.

**Negativo:** Ejecución más lenta que la local debido al bajo ancho de banda de la red.

b. Corrida en red (Producto local + base de datos de la traza en el servidor)

Esta modalidad se ha añadido a la Colección Futuro y es la variante recomendada siempre que las condiciones lo permitan. En esta variante se hará una instalación local de cada producto en cada máquina, no obstante, la transferencia de la traza quedará almacenada directamente en una máquina escogida como servidor. Esto garantiza una gestión centralizada de la traza y una corrida óptima del programa.

**Positivo:** - Ejecución óptima.  
- Gestión de traza centralizada.

**Negativo:** - Empleo de espacio de disco duro de cada máquina.  
- Problemas de ejecución en caso de dificultades con la máquina que se emplea como Servidor de datos.

## NOTAS ADICIONALES.

1- La implementación de la traza en esta colección se ha realizado de manera centralizada, o sea que todos los programas de la colección tributan a una base de datos única que se almacena en **C:\Archivos de programa\Archivos comunes\Insted\Futuro\DataBase**. Esto permite hacer los análisis entre asignaturas (horizontales) previstos en el módulo resultado. Significa que no cualquier docente deberá tener derecho a dar baja a un estudiante de la base de datos, ya que al darle baja en una asignatura le estaría dando baja en el resto, o sea que el mantenimiento de la base de datos de la traza no está permitido a cualquier profesor, sino a un SUPERUSUARIO que se define en el momento de preparar la PC. (ver algoritmo de Preparación de la máquina.)

- Debe garantizar el espacio suficiente para la instalación de cada producto en cada máquina dejando no menos de 1 Gb de espacio libre para garantizar el "intercambio" y obviamente evitar la fragmentación de ficheros.

Para entrar en modo profesor este debe usar la clave **Futuro** y posteriormente modificarla a partir de la sección **CONFIGURADOR** que se encuentra en el módulo **PROFESOR**.

## VI- VENTAJAS DEL SERVICIO EN RED.

a) **Capacidad de Almacenamiento:** La relativa poca capacidad de almacenamiento de los discos duros de las máquinas clientes (4 Gb aproximadamente) imposibilitaría la instalación de la colección en cada computadora de manera local, que consume cerca de 7 Gb).

b) **Mantenimiento:** La forma centralizada de instalación, garantiza un mantenimiento sobre una sola máquina (EL SERVIDOR), en caso de necesidad de reinstalación o actualización.

**c) Informes:** La existencia de los informes del trabajo de todos los estudiantes (traza) de manera centralizada sobre una máquina única (EL SERVIDOR) facilita la gestión pedagógica de los programas.

**d) Rapidez en la Instalación en Red:** La instalación en red permite una alta economía en materia de ahorro de tiempo de instalación ya que cada programa se copia una sola vez por laboratorio.

## VII- ASISTENCIA TÉCNICA

Para reportar cualquier incidencia y la existencia de algún problema con la instalación de los software, consultar a su proveedor o llamar al teléfono:

**Oficinas de Insted (53-07-206-7763)**

email- [cesarlr@rimed.cu](mailto:cesarlr@rimed.cu)