

Plataforma

Introducción

La actualización de programaciones de cursos de capacitación es una de las actividades que realizo en *Capacitación Empresarial (CE)*. Uno de esos cursos es el denominado: Curso de **Visual BASIC básico**.

La programación de computadoras es una de las herramientas de mayor poderío en la optimización de procesos administrativos, contables y similares. Actualmente, la programación en nuestro país tiende al manejo de lenguajes visuales que trabajen bajo el ambiente Windows. Uno de ellos, Visual BASIC (VB), se ha convertido en la herramienta más popular a niveles empresariales e incluso a nivel estudiantil. Por estas razones, CE ha impartido cursos básicos, avanzados y asesorías sobre el tema, desde 1994. El proyecto que se presenta a continuación, consiste en el desarrollo de una *Programación Corta* del curso Visual BASIC básico.

La naturaleza de esta institución se presentó en el anteproyecto, ahora, esa información se encuentra en el Anexo 1.

Diagnóstico

Perfil del alumno.

Se presenta la siguiente tabla hecha con base en datos estadísticos de cursos anteriores y siguiendo los lineamientos marcados en el capítulo *Técnicas y estrategias en Diseñar y Enseñar* de Pedro Hernández.

Nivel de instrucción	Universitario
Aptitudes	Experiencia promedio en el área: 2 años. Conocimiento amplio en programación. Posible conocimiento del VB.
Actitudes	Altamente interesados en el curso.
Destrezas cognitivas iniciales	Se requiere: Capacidad de abstracción. Análisis racional y lógico.
Nivel económico	Clase media y media alta.
Estado civil	Casados
Origen	Empresas de todos tamaños con áreas dedicadas al desarrollo de sistemas.
Edad	Mayores de 23 años.

Perfil del centro.

El perfil cualitativo de la empresa se encuentra en el Anexo 1. Otros datos relevantes para el diagnóstico se presentan a continuación.

Número de alumnos en cursos similares	1-10
Medios	Salón de clases y laboratorio. 25 computadoras 486 Proyector de acetatos Acetatos del curso
Horario	Disco con ejemplos. Se sugieren sesiones de 3 hrs. Diarias de lunes a viernes. Horario de 6 horas en fin de semana sábados y domingos. La hora depende de las posibilidades o necesidades del alumno.

Contenidos

CE es un *Centro Autorizado de Capacitación Microsoft*, por lo tanto, un programa genérico de capacitación nos es proporcionado. Es labor de CE, el desarrollo del mismo de acuerdo a las necesidades y problemática del cliente en particular. Hasta la fecha, se ha hecho con bases empíricas y los resultados han sido satisfactorios, sin embargo, es pertinente deducir que con la aplicación de los principios que se están adquiriendo, los resultados mejorarán en el proceso enseñanza-aprendizaje que llevamos a cabo.

Introducción al Visual BASIC 3.X

1. Uso de Visual BASIC.
 - Herramientas de Visual BASIC.
 - Construcción de una aplicación sencilla.
2. Diseñando aplicaciones Visual BASIC.
 - Terminología del Visual BASIC.
 - Proceso de desarrollo de una aplicación.
 - Diseño de interfaz gráfica de usuario.
3. Trabajando con formas.
 - Concepto de MDI.
4. Diseño de menús.
5. Conectando formas.
 - Manejo de formas.
 - Procedimientos y declaraciones.
6. Uso de controles.
 - Propiedades de eventos y declaraciones.
7. Búsqueda de archivos y otros controles.
8. Uso de tipos de datos.
 - Uso de variables y constantes.
9. Escribiendo código Visual BASIC.
 - Procedimientos.
 - *Scope* (vigencia) del código.
 - Conversiones de cadena a números.
10. Uso de operadores lógicos y *loops*.
 - Lógica condicional.
 - *if...then...else*.
 - *Select case*.
 - *Do... while*.
 - *For...next*.
11. Depuración del código.
 - Uso del *debugger*.
 - Uso de *watch*.
12. Impresión.
 - Modos de impresión.
 - Funciones de impresión.
13. Uso del control *Data Access*.
 - Acceso a bases de datos.
 - Uso del *Control Data*.
 - Controles conectados a los campos.
 - Actualización de los datos.

Modelo Instruccional

Con base en lo asimilado en el seminario de *Modelos de Diseño Instruccional*, propongo un modelo con bases en los modelos: socrático, plan didáctico y SIEA. Por otro lado, con base en lo asimilado en el seminario *Paradigmas de aprendizaje en el aula*, marco el seguimiento de principios cognitivistas y de la Tecnología Educativa. Las características del modelo son:

Situación inicial.

Valoración inicial del conocimiento, experiencia y necesidades del alumno.

Entrevista y uso de la forma *Solicitud de curso*.

- Dentro del área de capacitación, el alumno promedio tiene cierta experiencia en tareas de programación en distintos lenguajes e incluso, en ocasiones, en Visual BASIC.
- Para el desarrollo exitoso de estos cursos, es indispensable que el alumno asegure un mínimo de conocimiento y experiencia en el desarrollo de aplicaciones con herramientas de programación.
- Por otro lado, para la conformación de cursos personalizados, es necesario saber si existe una necesidad o razón específica por la que se solicitó el curso. De este modo, los objetivos particulares pueden ser modificados para cubrir esa necesidad.

Estos indicadores son de tipo cuantitativo y cualitativo, y serán evaluados por medio de un instrumento diseñado con este fin: la *Solicitud de curso*, además, se llevará a cabo una entrevista entre el alumno y el profesor, con base en el análisis previo de la solicitud llenada. La solicitud se encuentra en el Anexo 2.

Objetivos.

Se definirán objetivos generales para el curso y generales por tema en la programación larga. Se definen objetivos particulares por sesión en la programación corta.

- La definición de los **objetivos generales del curso** se hace en la entrevista. Esto es una negociación entre instructor y alumno. La programación larga que se presenta define objetivos de acuerdo a los casos que más se han dado en CE.
- En seguida, el instructor y el Director del centro definen conjuntamente, los **objetivos generales por tema**, y los **temas**, para la programación larga. La definición de los contenidos debe ser congruente con el programa proporcionado por la institución que brinda el reconocimiento y el conocimiento, problemas y necesidades del alumno.
- Los **objetivos particulares por sesión** y la división de los **contenidos por sesión** quedan totalmente dependientes al instructor y se desarrollan de acuerdo a la taxonomía de *Bloom*.

Conocimiento: recuerdo y retención literal de la información enseñada.

Comprensión: entendimiento de los aspectos semánticos de la información señalada.

Aplicación: uso de la información enseñada.

- Análisis: análisis de la información enseñada en sus partes constitutivas.
- Síntesis: combinación creativa de partes de información enseñadas para formar un todo original.
- Evaluación: emisión de juicios sobre el valor del material enseñado.

Los objetivos se definen con base en los contenidos. Las actividades se definen teniendo en mente, la consecución de los objetivos.

Métodos y medios.

Métodos.

Se utiliza un esquema de división de la clase dividido en tres partes: calentamiento, presentación y práctica. Las características que domina la taxonomía de la presentación son:

- Información arreglada según la lógica de dificultad creciente.
- Presentación con base en exposición magisterial,
- Presentación con base en preinterrogantes y preguntas intercaladas. Preguntas relevantes sobre la información para esquematizar y ganar atención. Uso de conocimientos y experiencias previas.
- Presentación con base en analogías. Plantear situaciones familiares para relacionar con la nueva información.
- Participación del estudiante en todo momento (excepto exposición).
- Resolución de problemas específicos.
- Resúmenes. Información sintetizada y organizada.

Medios.

- Espacios: aula y laboratorio de computadoras.
- Pizarrón de porcelana, retroproyector, apuntador láser, acetatos, computadora, programas ejemplos.

Evaluación.

Se aplican evaluaciones continuas, tanto cualitativas como cuantitativas.

Se desarrolla una autoevaluación final (*proyecto final*).

Se evalúa el proceso de instrucción por parte del alumno y el instructor.

- Las evaluaciones parciales las realiza el instructor en el período de calentamiento de cada sesión, se hacen por medio de instrumentos diseñados previamente por mí y gente que trabaja a mi cargo. **Se convierte en parte de las actividades.**
- La evaluación final es el desarrollo de un proyecto que se define desde la primera entrevista y por lo regular, es una aplicación que ya tiene el alumno en mente.
- La evaluación del proceso se hace por medio de dos instrumentos que se encuentran en el Anexo 2. *Opinión del cliente* permite al alumno calificar el proceso E/A de manera un tanto crítica, aunque con cierto subjetivismo. Por el otro lado, *Resultados del curso* permite al centro, recibir la opinión del instructor de manera un tanto objetiva para mejorar la calidad del curso de acuerdo a los indicadores primordiales del proceso.

Retroalimentación.

Continua. Postevaluación.

- Se dice que es continua porque en el desarrollo de las evaluaciones, se busca la variación de los resultados reales contra los objetivos propuestos y en caso de existir, se tomará alguna acción correctiva.

Las estrategias de recuperación son:

- 4 Pedir tiempo extra dedicado al estudio del punto débil, en el manual proporcionado.
 - 4 Aclarar nuevamente el punto en clase o fuera de la clase o indicar ejercicios extras
 - 4 Proporcionar temas a repasar en la bibliografía adicional.
- Los siguientes cursos se verán modificados de acuerdo a la retroalimentación que representa la **evaluación del proceso** que se hace por medio de los dos instrumentos mencionados en el rubro anterior.

Programación larga

Identificación del curso

Curso	Visual BASIC básico.
Modalidad didáctica	Curso y laboratorio
Duración	2 semanas, lunes a viernes
	30 horas, 3 hrs./día
Diseño	Dirección académica
Última revisión	Agosto 1996
# de alumnos	1 a 10

Objetivos generales del curso

Al término del curso...

1. El alumno será capaz de **describir** y **comprender** el modelo de programación basada en objetos que usa el Visual BASIC.
2. El alumno debe **manipular** eficientemente los ambientes de las versiones estándar y profesional de Visual BASIC.
3. El alumno podrá **diseñar** aplicaciones de software para resolver problemas o manejar situaciones de índole administrativa, contable o comercial.

Objetivos generales por tema o por bloque

1. El alumno **comprenderá** las diferencias entre la programación basada en interfaz de texto y la programación basada en interfaz gráfica.
2. El alumno **comprenderá** la naturaleza de las herramientas visuales de desarrollo de aplicaciones.
3. El alumno **comprenderá** y **empleará** correctamente los objetos de VB.
4. El alumno **relacionará** el conocimiento previo del BASIC con VB, en su lenguaje general y su manejo de archivos.
5. El alumno **aplicará** el poderío de VB en el desarrollo de bases de datos con fines personales en el ámbito comercial
6. El alumno **aplicará** los comandos de impresión para la obtención de reportes.
7. El alumno **creará** archivos ejecutables de las aplicaciones VB.
El alumno **creará** discos de distribución de los ejecutables de aplicaciones VB.

Contenidos

Se presenta los bloques y los temas particulares de los mismos. Así mismo, su duración por semana y en horas.

Semana 1	
1. Conceptos sobre la programación en Windows.	1
1.1 Programación orientada al objeto.	.3
1.2 Programación basada en objetos.	.3
1.3 Programación manejada por eventos.	.3
2. Naturaleza visual.	5
2.1 Manejo del IDE.	2
2.2 Desarrollo de programas en VB.	1
2.3 Objetos en VB (propiedades, métodos y eventos).	1
2.4 Objetos especiales.	1
3. Manejo de Objetos.	9
3.1 Formas, Label, Text box, botones.	2
3.2 Diseño de Menús.	2
3.3 Picture Box Control, Image Control.	1
3.4 List Box, Combo Box.	1
3.5 Grid Control.	3
Semana 2	
4. Lenguaje BASIC.	3
4.1 Manejo de variables, Subs y funciones.	1
4.2 Estructuras de control.	.5
4.3 Funciones interconstruidas.	.5
4.4 Manejo de archivos en VB.	.5
4.5 Archivos RANDOM.	.5
5. Manejo de bases de Datos.	9
5.1 Data Manager.	1
5.2 Data Control.	8
6. Objeto de impresión.	1
7. Compilación y discos de distribución.	1
7.1 Creación de EXEs.	.5
7.2 Manejo del Set up Wizard.	.5

Actividades

Del alumno.

1. Preparación por adelantado de los temas a estudiar en el manual proporcionado.
2. Terminación de los ejemplos indicados fuera de clase.
3. Adquisición de bibliografía recomendada.

Del maestro.

1. Evaluación diagnóstica de los alumnos.
2. Modificación de la programación corta para adecuarla a las necesidades e intereses del grupo y modificación de los cuestionarios de acuerdo al marco del grupo.
3. Utilizar la metodología adecuada para un proceso E/A grupal o un proceso uno-a-uno.
4. Orientación y asesoramiento del proceso de aprendizaje del grupo.
5. Atención a las diferencias individuales, por medio de retroalimentación diaria.
6. Preparación de acetatos adecuados a las peculiaridades del grupo.
7. Indicación de la bibliografía adecuada al curso.
8. **La última hora del curso se usa para la aclaración de dudas específicas del curso.**

Método.

Calentamiento. Labores administrativas.

Evaluación.*

Revisión de terminación de ejemplos.

*De vital importancia.

Presentación. Presentación de conceptos* hecha con base a: exposición magisterial, mayeútica, analogías, *Philip 666*.

- Información arreglada según la lógica de dificultad creciente.
- Preguntas relevantes sobre la información para esquematizar y ganar atención. Uso de conocimientos y experiencias previas.
- Analogías. Plantear situaciones familiares para relacionar con la nueva información.
- Resolución de problemas específicos.

*El uso de material didáctico es indispensable.

Práctica. El alumno pasa a laboratorio a observar la aplicación de los planteamientos en los ejemplos preparados por CE.

El profesor desarrolla el ejemplo para el alumno o para el grupo (en grupos de 4 máximo).

El alumno, en laboratorio, desarrolla la solución a problemas planteados en el aula. El profesor recorre el espacio en busca de dudas, tropiezos, aclaraciones, etcétera., en el alumno.

Recursos

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo requerido por alumno: PC 486, 4 MB de RAM, monitor SVGA, Visual BASIC 4.0 versión profesional.
- Retroproyector y apuntador láser.
- Manual de Visual BASIC preparado por CE.
- Conjunto de acetatos didácticos proporcionado por CE.
- Disco que contiene los ejemplos del curso proporcionado por CE.
- Manuales originales de Visual BASIC 3, versión estándar y profesional en área de biblioteca.

Evaluación

Evaluación por criterio.

Es una evaluación cualitativa realizada por el instructor, por medio de los cuestionarios realizados por CE. Los temas que no aparecen no serán evaluados o son evaluados cuantitativamente. El concepto debe ser dado por el alumno con gran similitud al original.

Evaluación por norma.

Es una evaluación cuantitativa realizada por el instructor, por medio de los cuestionarios realizados por CE y por medio de los ejemplos a desarrollar por el alumno. Los temas que no aparecen no serán evaluados o se evalúan cualitativamente. En las respuestas no debe existir ni un error, se pide 100% de eficiencia.

El momento de aplicar la evaluación continua es en el *Período de Calentamiento* a partir de la segunda sesión y hasta el final del curso, excepto donde así se especifique. Ambas evaluaciones se encuentran mezcladas en los cuestionarios. El criterio de errores recurre al uso de calidad *negritas* en los conceptos que no aceptan errores, el resto puede tener variaciones. En caso de que la variación sea grande o el concepto crucial no sea el correcto, se aplicarán las estrategias de recuperación.

Estrategias de recuperación.

- 4 Pedir tiempo extra dedicado al estudio del punto débil, en el manual proporcionado.
- 4 Aclarar nuevamente el punto en clase o fuera de la clase o indicar ejercicios extras.
- 4 Proporcionar temas a repasar en la bibliografía adicional.

Evaluación del alumno.

Es un instrumento diseñado por la Dirección Académica y es de tipo cualitativo. Esta evaluación la entregará el personal administrativo de CE al alumno al finalizar el curso. Las categorías que se evalúan son: contenido del curso, instalaciones, instructor, resumen.

Resultados del curso.

Es una evaluación hecha por el maestro hacia el curso en particular. Es parte del proceso de retroalimentación para mejorar la calidad del mismo curso. Se hace por medio de un instrumento que el personal administrativo entrega al instructor al final del ciclo. Las categorías a analizar son: equipo empleado, manual del curso, beneficios del curso.

Bibliografía

Básica.

- MISCROSOFT**, *Manual del Usuario*, Microsoft Press, 1994.
MISCROSOFT, *Guía de Programación*, Microsoft Press, 1994.
GUREWICH, NATHAN, *Master Visual BASIC 3*, SAMS Publishing, 1994
FRED PANDOLFI, *Microsoft Foundation Class*, Waite Group Press, 1996.
DUFFY, RALPH, *Visual Basic, SmartStart*, Que Education and Training, 1995.
MALARKEY, RYAN, *Visual Basic, Environment, Programming & Applications*, Imprint, 1995.

Opcional.

- BETTONE, JAMES**, et al., *Tricks of the Visual Basic Gurus*, Imprint, 1996.
JERKE, NOEL, *Visual Basic API How-To*, Waite Group Press, 1996.
GREG PERRY, *Visual Basic in 12 Easy Lessons*, SAMS Publishing, 1995.
ELIASON, GORDON, PADWICK, *Building Integrated Office Applications*, Imprint 1996.
RICHARD, SIMON, *Windows 95, Common Controls & Messages API Bible*, SAMS Publishing, 1996.

Programación corta

Sesión 1

Objetivo general de bloque.

Bloque 1. El alumno comprenderá las diferencias entre la programación basada en interfaz de texto y la programación basada en interfaz gráfica.

Bloque 2. El alumno comprenderá la naturaleza de las herramientas visuales de desarrollo de aplicaciones.

Objetivos particulares.

1. El alumno reconocerá las características principales de la programación orientada al objeto.
2. El alumno diferenciará la programación orientada al objeto de la programación basada en objetos.
3. El alumno comprenderá que la programación en Windows se maneja por eventos.
4. El alumno identificará los estados de la programación a partir de 1960.
5. El alumno identificará las características de la programación visual.
6. El alumno reconocerá las funciones del *Ambiente de Desarrollo Integral (IDE)*.
7. El alumno manejará los elementos del *IDE*.

Contenidos.

1. Conceptos sobre la programación en Windows.
Qué es la programación orientada al objeto.
Características de la POO.
Modelo de la POO.
Qué es la programación basada en objetos.
Diferencia entre POO y PBO.
Qué es un evento.
Por qué se usan eventos en Windows.
Concepto de programación basada en eventos. Duración: 60 minutos

2. Naturaleza visual.
Presentación del IDE.
Localización de elementos.
Funciones y uso de caja de controles, barra de menús, caja de propiedades, caja de proyectos, barra de herramientas. Duración: 120 minutos

Actividades.

Calentamiento. Presentación del profesor al grupo.
15' Permitir la presentación de los alumnos, en caso de considerarse necesario.

Presentación. Por medio del acetato *Tipos de Programación* se construye el marco de referencia.
45' Se desarrollan los temas de acuerdo al método planteado y las conclusiones se anotan en el pizarrón. Remarcar las características de la POO que sí contiene VB.
Pedir al alumno que reflexione en la diferencia entre POO y PBO.
Guiar al alumno al descubrimiento de la existencia de los eventos.

Práctica. Se pasa al laboratorio y se inicia el siguiente tema.
120' El profesor instruye al alumno en el reconocimiento de los elementos y funciones del IDE. Se le pide al alumno el desarrollo de ejercicios específicos del uso de las funciones.
Después de cada elemento se le permite al alumno experimentar con las opciones de los elementos.
Subrayar en el manual las funciones de cada elemento.

Se le pide al alumno estudiar los controles de la caja de herramientas en el manual proporcionado.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Retroproyector y apuntador láser.
- Manual de Visual BASIC preparado por CE.
- Acetato *Tipos de programación*.

Sesión 2

Objetivo general de bloque.

Bloque 2. El alumno comprenderá la naturaleza de las herramientas visuales de desarrollo de aplicaciones.

Objetivos particulares.

1. El alumno identificará los pasos del desarrollo de aplicaciones en VB.
2. El alumno numerará las funciones de los elementos de la caja de herramientas.
3. El alumno memorizará las funciones de los elementos de la caja de herramientas.
4. El alumno distinguirá las funciones y relaciones de las propiedades, métodos y eventos de un control.
5. El alumno recordará las funciones de los objetos especiales.

Contenidos.

2. Naturaleza visual.
Cómo se desarrolla un aplicación en VB.
Funciones de todos lo objetos de la barra de herramientas.
Definición y ejemplificación de propiedad, método y evento.

Actividades.

Calentamiento. Revisión de dudas si existen.
10' Aplicación del Cuestionario No.1.

¿Qué es la **encapsulación**, la herencia y el polimorfismo?
¿Por qué se dice que VB es un lenguaje basado en eventos?
¿Cuáles son los principios de la programación estructurada que aún se usan en la POO?
¿Cuales son las **similitudes de VB con Corel Draw!** y QBX?
¿Cuál es la función de la barra de menús, de la **barra de herramientas**, de la **caja de proyecto** y de la caja de propiedades?

Presentación. Análisis del ejemplo *Agenda*, para que el alumno comprenda los pasos
70' del desarrollo de aplicaciones VB. La información la debe de proporcionar el grupo, no el maestro.
Por medio del acetato *IDE* se remarcan las partes del mismo y el alumno recupera las funciones de los controles de la caja de herramientas. El alumno subraya las funciones de cada uno de ellos en el manual.
Por medio de una analogía de un objeto de uso común (zapato, televisor) con el objeto forma, se explican los conceptos de propiedad y evento.
El concepto de método lo deduce el alumno desde su conocimiento sobre comandos e instrucciones.
Se presentan rápidamente los objetos especiales.

Práctica. Se pasa al laboratorio y se diseña la carátula del ejemplo *Agenda*, de
100' acuerdo a lo establecido en clase.
Se carga el ejemplo preparado de *Agenda* y se observan las propiedades y eventos, así como los métodos usados para la Forma de arranque.

Se le pide al alumno estudiar las propiedades de los objetos: Form, label, text y command button en el manual proporcionado.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Retroproyector y apuntador láser.
- Manual de Visual BASIC, acetato *IDE* y ejemplo en disco *Agenda*.

Sesión 3

Objetivo general de bloque.

Bloque 3. El alumno comprenderá y empleará correctamente los objeto de VB.

Objetivos particulares.

1. El alumno comprenderá el uso de las propiedades genéricas de los objetos básicos.

2. El alumno deducirá las propiedades genéricas a partir de los objetos básicos.
3. El alumno diferenciará las propiedades genéricas de las particulares de cada objeto.
4. El alumno reconocerá los eventos típicos de los objetos básicos.
5. El alumno programará los eventos típicos de los objetos básicos.
6. El alumno diseñará correctamente un menú en VB.

Contenidos.

3. Manejo de objetos.
 Funciones de los objetos Forma, Label, cajas de texto y botones.
 Propiedades, eventos y métodos básicos de los mismos.
 Manejo del diseñador de menús. Duración: 180 minutos
-

Actividades.

Calentamiento. Revisión de dudas si existen.
 15' Aplicación del Cuestionario No.2.

¿Por qué el **primer paso** del desarrollo de aplicaciones en VB es el **diseño de la interfaz**?
 Explique la **relación evento-código**.
 Agrupe los 21 objetos o controles de VB.
 Mencione una propiedad que sólo se puede definir en **tiempo de ejecución**.

Presentación. Por medio del acetato *Objetos básicos*, se presentan los mismos. El alumno debe deducir por medio de las preguntas del maestro las funciones de los mismos.
 60' Se organiza un *Phillips 66*, para obtener por consenso las propiedades, eventos y métodos típicos de estos objetos.

Práctica. En laboratorio se carga el ejemplo *Agenda* y con base en él, se analizan las funciones del Diseñador de Menús.
 105'

Se le pide al alumno estudiar la manipulación de listas en el manual e iniciar el diseño del proyecto final con el menú del mismo.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Retroproyector y apuntador láser.
- Manual de Visual BASIC.
- Acetato *Objetos básicos* y ejemplo en disco *Agenda*.

Sesión 4

Objetivo general de bloque.

Bloque 3. El alumno comprenderá y empleará correctamente los objetos de VB.

Objetivos particulares.

1. El alumno creará el menú propio del proyecto final.
2. El alumno combinará los conceptos de menús, con formas, etiquetas y cajas de texto en un proyecto congruente.

3. El alumno comprenderá el uso de los objetos gráficos en formato vectorial o bitmap.
4. El alumno diferenciará el uso de los objetos gráficos en formato vectorial o bitmap.
5. El alumno memorizará los algoritmos de carga y manipulación del objeto de listas.
6. El alumno comprenderá los algoritmos de carga y manipulación del objeto de listas.
7. El alumno memorizará los algoritmos de carga de datos en el control Grid.
8. El alumno comprenderá los algoritmos de carga de datos en el control Grid.
9. El alumno aplicará correctamente el uso del objeto Grid.

Contenidos.

3. Manejo de objetos.
 Funciones y diferencias entre el objeto Picture y el objeto Image.
 Uso de los métodos de carga y descarga de formas.
 Llenado y manejo de listas.
 Algoritmos de llenado del Grid.
 Propiedades genéricas y secundarias del Grid.
 Duración: 180 minutos
-

Actividades.

Calentamiento. Revisión de dudas si existen.
 15' Aplicación del Cuestionario No 3.

Enumere las **propiedades genéricas** de los objetos.
 ¿Cuál es el evento típico de la caja de texto?
 ¿Cuál es el evento típico de una etiqueta?
 ¿Por qué el evento **Form_Load** es el evento típico de una Forma?
 ¿Cuál puede ser la utilidad del evento Form_Load?
 ¿Por qué el evento **Command_Click** es el evento típico de un botón?

Práctica/
 presentación. En laboratorio se carga el ejemplo diseñado por el alumno. El instructor
 165' lo revisa, incentiva al alumno o le corrige y auxilia en caso de errores o dudas. Se hace un ejercicio de creación de formas que se conectan por
 Se diseña un gráfico en *Corel Draw!* y se transporta a VB. Con él se establece la diferencia del uso del control Picture y del control Image.
 Se carga el ejemplo *Maseca* y se analiza el llenado de un Grid, en seguida se analiza el llenado de una lista. Por último se establece la diferencia y similitud entre ambos.

Se le pide al alumno diseñar los algoritmos de carga del Grid en caso de existir tal objeto en su proyecto final.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Manual de Visual BASIC.
- Ejemplo en disco *Maseca*.

Sesión 5

Objetivo general de bloque.

Bloque 3. El alumno comprenderá y empleará correctamente los objetos de VB.

Objetivos particulares.

1. El alumno creará los algoritmos propios del Grid del proyecto final.
2. El alumno comprenderá los aspectos avanzados del manejo del Grid.
3. El alumno propondrá la combinación del Grid con el Control Data.

Contenidos.

3. Manejo de objetos.

Propiedades primarias del Grid.

Manejo avanzado del Grid; formateo, inclusión de gráficas, inclusión de BD.

Eventos típicos del Grid e implementación del algoritmo.

Duración: 180 minutos

Actividades.

Calentamiento. Revisión de dudas si existen.

15' Aplicación del Cuestionario No 4.

¿Cuáles fueron los pasos en la creación del menú?

¿Cómo funciona el método **Load** y el método **Show**?

Explicar el algoritmo de carga de una Lista.

Explicar el **algoritmo de carga** de un Grid.

¿En qué casos usaría un Grid: una nómina, un **inventario**, un pólice, un **libro mayor**, el **control de un almacén**?

Presentación. Por medio del acetato *Uso del Grid*, se repasan los conceptos

60' estudiados del Grid y se presentan los nuevos.

Se organiza una *Lluvia de ideas* para deducir la probable conexión del Grid con una base de datos.

Práctica. En laboratorio se carga el Grid diseñado por el alumno y se conecta

105' con el menú previamente diseñado.

Se crean todas las formas que contendrá el proyecto, se colocan los objetos generales *a priori*, se dan propiedades y se activa el botón de descarga de cada forma.

Se le pide al alumno diseñar las carátulas reales de su proyecto. Asimismo, se le pide diseñar la estructura de la base de datos que se usará en el proyecto final. Se le pide estudiar el fin de semana el tema *Manejo de Archivos en VB*.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Retroproyector y apuntador láser.
- Manual de Visual BASIC.
- Acetato *Uso del Grid*.

Sesión 6

Objetivo general de bloque.

Bloque 4. El alumno relacionará el conocimiento previo del BASIC con VB, en su lenguaje general y su manejo de archivos.

Objetivos particulares.

1. El alumno distinguirá la adecuación y uso de variables en la construcción de una aplicación.
 2. El alumno diferenciará el manejo de Subs y funciones en QBX y VB.
 3. El alumno recordará los tipos y tareas de las funciones y estructuras de un lenguaje.
-

4. El alumno comprenderá las opciones para el manejo de bases de datos.

Contenidos.

4. Lenguaje BASIC.
Variables globales, modulares y particulares.
Manejo de Subs y funciones.
Estructuras de control. If...then...else, Select case, Do...while, For...next.
Funciones matemáticas, de cadena, de fecha, auxiliares.
Manejo clásico de archivos RANDOM.
Manejo de ADBE y ODBC. Duración: 180 minutos
-

Actividades.

- Calentamiento. Revisión de dudas si existen.
10' En esta sesión no existe cuestionario.
Los conceptos cualitativos dejan de tener relevancia.
Ahora, es necesario revisar el trabajo hecho fuera del aula por el alumno.
- Presentación. Por medio del acetato *Variables en VB*, el instructor explica las diferencias entre QBX y VB.
60' El maestro esquematiza las funciones del VB. El grupo llena los espacios del esquema con base en su experiencia.
El maestro esquematiza las estructuras del VB. El grupo llena los espacios del esquema con base en su experiencia.
El alumno expone su proyecto final y la estructura de las tablas que manejará en sus bases de datos. Si es posible se relacionan los proyectos.
El maestro expone el manejo de archivos RANDOM y el uso de Control Data. El alumno decide que tipo de configuración usará en su proyecto.
- Práctica. Revisión, incentivación o corrección del proyecto del alumno.
110' En laboratorio, el alumno declara las variables globales y variables modulares que usará su proyecto.
Inicia el desarrollo del código que responderá a los eventos de los objetos ya diseñados.

Se le pide al alumno estudiar en el manual proporcionado, las funciones del Control Data.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Retroproyector y apuntador láser.
- Manual de Visual BASIC.
- Acetato *Variables en VB*.

Sesión 7

Objetivo general de bloque.

- Bloque 5. El alumno aplicará el poderío de VB en el desarrollo de bases de datos con fines personales en el ámbito comercial.

Objetivos particulares.

1. El alumno operará correctamente el Data Manager en la creación de estructuras e índices de bases de datos.
2. El alumno comprenderá el proceso de atadura de bases de datos a controles.
3. El alumno identificará las funciones básicas del Control Data.
4. El alumno diseñará el contexto general de bases de datos del proyecto personal.

Contenidos.

5. Manejo de Bases de Datos.
Funciones del Data Manager.
Propiedades del Control Data.
Proceso de conexión de controles al Data control.
Duración: 180 minutos
-

Actividades.

Calentamiento. Revisión de dudas si existen.
10' Revisión de las estructuras de las tablas.
En esta sesión no existe cuestionario. Ahora, es necesario que el alumno haga funcionar su proyecto por sus propios medios y conocimientos. Sólo en caso de total fracaso, el instructor le auxiliará.

Práctica/
presentación. El alumno sigue la explicación del profesor del Data Manager y realiza los ejemplos y acciones que se le piden.
170' El alumno carga su proyecto y construye las estructuras e índices de las tablas. Se capturan al menos 10 registros.
Se carga el ejemplo Maseca y se estudia la forma de *Productos*. En ella se revisan las propiedades del Data Control
Regresa a su proyecto y hace las conexiones necesarias entre el Control Data y las cajas de texto.
El proyecto debe empezar a funcionar, con los datos previamente cargados.

Se le pide al alumno ubicar las funciones clásicas de las bases de datos. En el manual existen los algoritmos básicos de altas, bajas, cambios y búsquedas.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Manual de Visual BASIC.

Sesión 8

Objetivo general de bloque.

Bloque 5. El alumno aplicará el poderío de VB en el desarrollo de bases de datos con fines personales en el ámbito comercial.

Objetivos particulares.

1. El alumno comprenderá la funcionalidad de los algoritmos de funciones clásicas.

2. El alumno reacomodará estos algoritmos dentro del contexto del proyecto personal.
3. El alumno valorará el grado de optimización que se puede alcanzar en el desarrollo de aplicaciones reales utilizando VB.

Contenidos.

5. Manejo de bases de datos.
 Manejo de las funciones básicas de una base de datos.
 Implementación de los algoritmos de funciones clásicas.
 Duración: 180 minutos
-

Actividades.

Calentamiento. Revisión de dudas si existen.
 10' Motivación de la importancia de las funciones clásicas de BD.

Presentación. Se presenta el acetato *Funciones de bases de datos*. Por medio de él se analizan los algoritmos de altas, bajas, cambios y búsqueda secuencial.
 60'

Práctica. El alumno desarrolla los algoritmos presentados para su proyecto.
 110' El profesor le auxilia en el desarrollo de los mismos.

En este momento el rubro de retroalimentación es crucial. El instructor debe revisar individualmente el grado de eficiencia alcanzado en el proyecto final.

Se le pide al alumno estudiar el capítulo Manejo de BD sin Control Data y el uso de los comandos Find y Seek.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Retroproyector y apuntador láser.
- Manual de Visual BASIC.
- Acetato *Funciones de bases de datos*.

Sesión 9

Objetivo general de bloque.

Bloque 5. El alumno aplicará el poderío de VB en el desarrollo de bases de datos con fines personales en el ámbito comercial.

Objetivos particulares.

1. El alumno juzgará las ventajas y desventajas del manejo de bases de datos por medio de la *Access Data Base Engine*.
2. El alumno comprenderá el desarrollo de algoritmos de manejo de bases de datos sin Control Data.
3. El alumno relacionará el manejo de BD con y sin Control Data.
4. El alumno diferenciará el manejo de BD con y sin Control Data..

Contenidos.

5. Manejo de bases de datos.
 Algoritmos de altas y bajas sin Control Data.
 Algoritmos de modificaciones.
 Comandos Find y Seek.
-

Evento Data_Validate.
minutos

Duración: 180

Actividades.

Calentamiento. Revisión de dudas si existen.
15' Se aplica el Cuestionario No 5.

- ¿Cuál es la función del método Append?
- ¿Cuál es la función del método **Edit**?
- ¿Qué dificultad implica el uso del comando **Update**?
- ¿Cómo usa el evento **Validate** en su proyecto?
- ¿En qué tipo de aplicación es útil VB?
- ¿En qué tipo de aplicación **no es útil VB**?

Presentación. A partir de los algoritmos de funciones con Control Data se desarrollan los algoritmos sin Control Data.
60' Por medio de una *Lluvia de ideas*, los alumnos esquematizan las funciones de los comandos Find y Seek.
Por medio del acetato *Evento Data_validate* se exponen la utilidad del evento.

Práctica. El alumno continúa desarrollando su proyecto.
105' El profesor le auxilia en el desarrollo del mismo.

Se le pide al alumno revisar el grado de avance de su proyecto y **mandar por fax ese mismo día, un cuestionario de dudas**, en caso de existir. Se le pide además, proyectar el formato de los reportes que su proyecto manejará.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Retroproyector y apuntador láser.
- Manual de Visual BASIC.
- Acetato *Evento Data_Validate*.

Sesión 10

Objetivo general de bloque.

- Bloque 6. El alumno aplicará el uso de los comandos de impresión para la obtención de reportes de aplicaciones VB.
- Bloque 7. El alumno creará archivos ejecutables de las aplicaciones VB.
El alumno creará discos de distribución de los archivos ejecutables de aplicaciones VB.

Objetivos particulares.

1. El alumno relacionará la impresión en QBX con la impresión en VB.
2. El alumno distinguirá las diferencias del comando Print en QBX y VB.
3. El alumno aplicará correctamente las funciones auxiliares del comando Print.
4. El alumno empleará el procedimiento de creación de archivos EXE y de discos de distribución por medio del Asistente.

Contenidos.

6. Objeto de impresión.
Método Print.
Funciones tab, space, format. Duración: 120 minutos
-
7. Compilación y discos de distribución.
Ejecutables en el IDE.
Asistente de discos de aplicación (Set Up Wizard)
Duración: 60 minutos
-

Actividades.

Calentamiento. Revisar la lista de asistencia y nombres de los alumnos.
5'

Práctica/
presentación. El alumno carga en memoria el ejemplo *Impresión*.
55' El profesor explica el comando de impresión y sus funciones auxiliares.
El alumno desarrolla su propio reporte.
El profesor le auxilia en caso de ser necesario.

60' Se compila el proyecto.
Se llama al Set up Wizard.
Con manual en mano, el alumno y el profesor recorren juntos el procedimiento de obtención de discos de distribución.
El alumno termina su proyecto.

Se dedica la última hora del curso para la aclaración de las dudas mandadas por fax. Este proceso se realiza de manera grupal.

Recursos.

- Pizarrón.
- Equipo de cómputo mencionado.
- Manual de Visual BASIC.
- Ejemplo *Impresión*.

Anexos

Anexo 1, Presentación de CE

Metas institucionales

Capacitación Empresarial es fundada en 1994 con los siguientes propósitos:

- 📖 Educar y capacitar en la ciencia de la computación y el uso de la tecnología de cómputo. La formación que se da a nuestros alumnos les permite optimizar sus funciones de manera contundente a través de una herramienta de excelencia.
- 📖 Capacitación Empresarial ve la tecnología como una herramienta vital para todas aquellas empresas que tengan como base de funcionamiento, el uso de la información. En el plano individual, la tecnología le permite a un usuario poderoso incrementar la eficiencia de sus operaciones.
- 📖 Capacitación Empresarial tiene como meta a mediano plazo extender el alcance de sus servicios como apoyo a la situación crítica que vive el país.

Servicios

Capacitación Empresarial ofrece estudios de distintos niveles:

1. Carrera Profesional Técnica: Programador de Computadoras.

Estudios dirigidos a estudiantes egresados de educación media superior. Estos estudios se encuentran registrados en la Secretaría de Educación Pública. La duración de la carrera es de 3 semestres. Los objetivos que pretende alcanzar son:

- 📖 Explotación eficaz de las microcomputadoras tipo PC en aplicaciones administrativas y contables básicamente, de manera secundaria su uso con propósitos generales.
- 📖 Manipulación de herramientas de software de productividad utilizadas en empresas mexicanas.
- 📖 Desarrollo de conceptos, técnicas y habilidades del desarrollo de sistemas para ser aplicadas en el desarrollo de proyectos o solución de problemas en la pequeña y mediana empresa de México.

2. Cursos empresariales.

Estos servicios están dirigidos a los usuarios y desarrolladores de software para computadoras personales, ya que dichas computadoras representan, en unidades, la mayor parte del equipo de cómputo instalado a nivel nacional.

Capacitación Empresarial considera que el aprendizaje puede tomar formas diversas de acuerdo a las exigencias de los usuarios de este servicio. Por ello, se contemplan cursos en grupo e individuales, tanto en nuestras instalaciones como fuera de ellas. **Esto permite que el conocimiento se adquiera en la forma más conveniente para los solicitantes.**

Las categorías de los cursos pueden dividirse como sigue:

- . Introdutorios para usuarios neófitos.
- . Cursos de programas de aplicación para usuarios intermedios.
- . Cursos de lenguajes de programación para desarrolladores a cualquier nivel de profundización.
- . Cursos especializados.

Estos cursos van más allá de la personalización, al adecuar no sólo los horarios y ubicación, sino también su contenido y orientación. Por citar un caso, un mismo curso introductorio puede enfocarse a un director o una secretaria, modificando muy poco su nivel técnico y mucho su aplicación.

Anexo 2, Instrumentos

Solicitud de curso

De acuerdo a los planteamientos de evaluación, es necesario saber si los alumnos encuentran plena satisfacción de los cursos recibidos. Por esta razón es necesario implementar un procedimiento que permita conocer de antemano las necesidades y expectativas del futuro alumno. Los renglones a saber son:

- . Marco básico: conocimiento previos del alumno, equipo que acostumbra usar, experiencia con el equipo.
- . Conocimientos de desarrollo: sistemas operativos y enfoque de programación.
- . General sobre software: conocimientos genéricos relacionados con el curso solicitado.

Opinión del cliente

Este es el reporte de mayor valor en la retroalimentación: la evaluación que el alumno hace sobre el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Los puntos a evaluar son: contenidos del curso, instalación de CE, comportamiento del instructor y datos estadísticos importantes para el centro.

Resultados del curso

Este reporte permite la retroalimentación del instructor de acuerdo al desarrollo y resultados de un curso empresarial.

- . Esto nace de la necesidad de conocer el desempeño del equipo durante la impartición. Así mismo permite dar mantenimiento a los discos de los ordenadores y mantener así su eficiencia. Detección de virus.
- . También permite evaluar el desarrollo del curso para continuar implementando su mejoramiento. En CE, se ha llegado a la conclusión de que cada curso aporta nuevos conocimientos, puntos de vista y perspectivas a los instructores. Todo esto permite incrementar el acervo de los manuales y de los propios instructores. Se lucha en contra de la inercia académica. Al mismo tiempo define las líneas de investigación a seguir por la dirección y las necesidades de la población que regularmente se capacita en nuestro centro.

Requisitos de la programación.

José Antonio Oramas Luis.. Diseñar y enseñar.

Introducción.

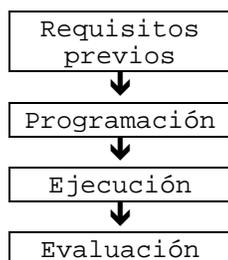
El diseño instruccional es conocido como microdiseño o diseño a nivel de decisión docente o programación docente. Sus funciones se enumeran a continuación y su objetivo es que el alumno alcance las metas educativas de acuerdo a su capacidad, motivación y contexto social.

1. Organizar los contenidos.
2. Especificar los objetivos.
3. Establecer los medios (métodos, estrategias y recursos).

Existen dos facetas en la programación, la larga y la corta. En la primera se toma en cuenta, un curso, ciclo o nivel académico. La elaboración se da en el grupo de maestros del área o nivel o a los departamentos correspondientes. Organiza las actividades en forma global para toda la comunidad de un centro. La segunda es la programación en el aula, que puede ser para un día, semana o quincena. Es elaborada por el profesor del curso. Organiza las actividades con base en la anterior y concreta el proyecto en el aula.

Requisitos previos.

El diagrama de este diseño es:



La programación tiene las siguientes características:

- Se dirige a los alumnos con su propia singularidad: familia, comunidad, sociedad.
- Condicionada por las instalaciones, medios didácticos y profesorado.

- Tiempo dado para la realización de las actividades.
- Depende de la administración y sus normas y programas oficiales.

Por lo tanto los requisitos previos, me parece son la realización de un diagnóstico con los siguientes niveles: diagnóstico personal del alumno (nivel de instrucción, aptitudes, actitudes, intereses, etc.); diagnóstico del medio (social y familiar); características del centro; exigencias académicas de la administración y órganos superiores del centro.

Programación larga.

a) Grupal o institucional.

Se hace al inicio del período escolar. Es el plan del centro, del ciclo, de área, de departamento o de curso. Se tomará como base para que los órganos del centro elaboren su propia programación y su objetivo es dar coherencia y continuidad a la planeación.

b) Individual.

Hecha por cada profesor anualmente para su materia o curso partiendo de la pauta anterior.

Los objetivos generales son intenciones educativas referidas al desarrollo de habilidades o actitudes en relación con áreas o niveles. Los objetivos específicos concretan esas intenciones, aludiendo a las condiciones, circunstancias o modalidades de la acción. Los elementos son los mismos: objetivos, contenidos, actividades, recursos y evaluación.

- **Objetivos específicos.** Metas que el alumno alcanzará. Se determinan por un verbo que indica la acción a realizar al final del proceso de aprendizaje y de acuerdo a los contenidos previstos. Puede ser de tipo externo o interno. Se formula un objetivo por bloque de contenidos no deben de ser ni muy generales ni muy concretos. Se debe tomar en cuenta el nivel formativo y el informativo.
- **Contenidos.** La demarcación suele ser dada por la administración como cuestionario o programa en los niveles no universitarios. El prof. sólo selecciona los más adecuados o modifica el programa. Son los conocimientos, hábitos y destrezas a adquirir es preciso estructurarlos en bloques y dividirlos en temas y finalmente temporalizarlos.
- **Actividades.** Son las acciones a llevar a cabo por profesores y alumnos para alcanzar los objetivos. Somera descripción de los distintos tipos de actividades aulicas y externas. Indicar la metodología. Organización de grupos y espacios. Distribución del tiempo y actividades.
- **Recursos.** Materiales a usar. Dados por el centro, el maestro o el alumno.
- **Evaluación.** Fija los criterios, técnicas y tiempos. Determina las estrategias para recuperar al alumno perdido. Termina con un análisis de los resultados obtenidos, fallas, causas y remedios.

Programación corta.

Abarca cuando mucho una quincena. Es obligación del docente prever las actividades de sus alumnos. Lo importante de esta programación

es que se haga cualesquiera que sea el formato a usar. Debe estar ligada con la programación larga. Contiene los mismos apartados.

- **Objetivos específicos y operativos.** Es conveniente anotar el objetivo general de la programación larga correspondiente al tema. En el objetivo operativo se debe usar un verbo cuya acción sea observable o de efectos valorables. Los componentes son:

La conducta o acción que el alumno ejecutará.

El contenido de la acción.

Las condiciones.

El criterio evaluador.

Los dos primeros son imprescindibles. No se deben olvidar las facetas humanas: cognoscitiva, afectiva y psicomotriz. Existen además tres tipologías: básicos, de desarrollo y optativos.

- **Contenidos.** División del tema. Algunso autores no consideran necesaria la inclusión por ya encontrarse en la programación larga e implícitamente en los objetivos.
- **Actividades.** Acciones a realizar el alumno para alcanzar los objetivos propuestos. Hay una relación directamente proporcional entre la dificultad de los objetivos y el número de actividades. Están dependientes del tiempo.
- **Recursos.** Se detalla aun más que en la programación larga.
- **Evaluación.** Existe la evaluación continua al seguir el proceso de aprendizaje del alumno o periódica mediante controles o pruebas cada cierto tiempo y pueen darse ambas. Se debe indicar el criterio, las estrategias, el trabajo extra, el momkento de hacerla y las estrategias de recuperación.