

Programación con HTML

INTRODUCCIÓN

En los inicios de la informática, la programación se concentraba en grandes laboratorios universitarios o en la IBM, donde los alquimistas de la computación se rodeaban de reglas de cálculo, extrañas cajas de tubos, trajes de brujos y un sinnúmero de aparatos enigmáticos y extravagantes dignos de su esotérica profesión. Hoy por hoy, en la era de la informática, a la cual nos adentramos profundamente en las postrimerías del siglo XXI, nos encontramos con que el desarrollo de un programa puede ser elaborado hasta en un tranquilo viaje en autobús, camino al trabajo. A pasado de ser producto de los genios alquimistas a ser el pan de cada día de miles de personas, profesionales y no profesionales de las ciencias de la computación.

Una de las razones de este cambio lo ha constituido el avance en los programas para hacer programas, o mejor dicho, de los

RESUMEN

El artículo inicia con una descripción del lenguaje HTML. Trata de abarcar brevemente los rudimentos de la programación, describiendo sus principales características y etiquetas. Se describe como se elabora formularios de interacción entre el usuario y el servidor, así como la capacidad de incorporar programas dentro del código o llamadas a programas desde el código ya sea a Java Applet o CGI. Concluye afirmando que el HTML, a pesar de ser un lenguaje sencillo, ha cambiado por completo la forma de ver Internet.

lenguajes de programación. Desde el lenguaje de máquina, pasando por el ensamblador, el Fortran, Cobol, Pascal, hasta nuestros días, no ha pasado un solo momento sin que a alguien se le ocurra una brillante idea con la cual facilitar la producción de sistemas cada vez más elaborados y, sobre todo, más sencillos de hacer.

Al lado de los poderosos lenguajes de programación, como C, surgió un lenguaje sencillo orientado a la creación de "páginas" de hipertexto que pudieran ser vistas por medio de un visualizador especial que tuviese la capacidad de leer este tipo particular de código: el hypertext markup language, o

¹ Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información.
WebMaster del Programa Centroamericano de Población y Jefe del Centro de Información Demográfica UCR.

² M.Sc. en Administración Pública. Coordinador de la Maestría en Gerencia Agroempresarial, UCR.

HTML. Todo ello para ser utilizado dentro del World Wide Web (WWW).

Desde su incorporación a la familia de Internet, este lenguaje ha impulsado al WWW de manera vertiginosa, al incorporar de manera definitiva el hipertexto el cual se refiere a la posibilidad de tener múltiples documentos relacionados mediante ligas, de tal forma que de un documento se pueda "saltar" a otro, si existe una liga o vínculo entre ellos.

¿QUIÉ ES EL HTML?

Es el lenguaje que permite escribir documentos con texto plano a los cuales se le agregan palabras e imágenes sensibles, se construyen tablas, se ligan con otros documentos, se cambia su apariencia, etc, todo ello para lograr interacción con los usuarios. Estos son desplegados como páginas por medio del visualizador o browser. Para lograrlo, se utilizan elementos de descripción (descriptores) con los cuales se indica al visualizador como distribuir la información en la página.

El HTML fue desarrollado por Tim Berners-Lee en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (Suiza) en 1989, con el fin de que los científicos pudiesen utilizar diversas computadoras y compartir información. Para ello se integraron diversas características, como independencia de plataformas y el hipertexto. Su evolución se dio posteriormente en forma descontrolada hasta que se logró su estandarización por un grupo de trabajo surgido de la primera conferencia sobre WWW realizada en Ginebra en 1994.

La estructura del lenguaje está dividida en dos secciones que contienen definiciones específicas. Las secciones pueden contener bloques, los cuales pueden tener uno o más

descriptores.

La primera sección se compone del encabezado de la página y permite su identificación, proporcionando la dirección URL (Uniform Resource Locators) en el marcador (bookmark) del visualizador. La segunda sección se compone del cuerpo del documento propiamente dicho.

Los descriptores (tag en inglés), son elementos que permiten darle forma a un documento de tal manera que produzcan el efecto deseado al ser desplegados como páginas por el visualizador en uso. Se delimitan dentro de los símbolos mayor y menor que (<>) y se clasifican en pares e impares, los pares requieren un descriptor que indique el inicio de un bloque y otro que indique su fin (en este último se utiliza la diagonal (/) para indentificarlo).

`Este texto se desplegará en negrilla`

Los impares no requieren el descriptor que indique el final de bloque.

``
Despliega una imagen llamada punto5.

Algunos descriptores requieren el uso de atributos para definir exactamente como se va a ejecutar la acción. De esta forma, el descriptor `<A>` que direcciona el bloque sensible, requerirá de atributos para completar la acción. Un ejemplo de esto sería el atributo href:

`Ir a la página de la Universidad de Costa Rica`.

CREANDO UN DOCUMENTOS CON HTML

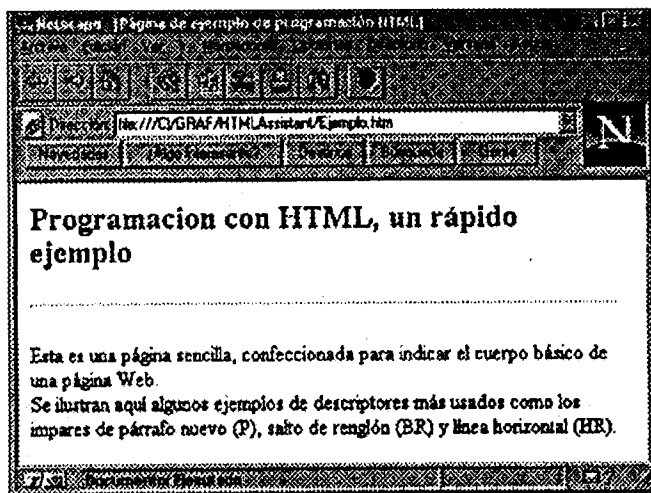
Para diseñar páginas, existen gran cantidad de editores dentro de los cuales están HtmlAssistant, HotDog, HotMetal, Netscape Composer, Front Page y Columbus. Es posible, inclusive, crear un simple documento tipo texto en un procesador de palabras o directamente en un editor Unix como Pico.

Un documento base, como ya se mencionó, se compone del encabezado, el cual incluye el título que se desplegará en la barra de título del visualizador (renglón superior), y del cuerpo de la página, o sea, el contenido.

Un ejemplo de esto sería :

```
HTML>
<HEAD>
<TITLE>Página de ejemplo de
programación HTML</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H2><B>Programacion con HTML, un
rápido ejemplo</B></H2>
<P><HR><P>
Esta es una página sencilla, confeccionada
para indicar el cuerpo básico de una página
Web.<br> Se ilustran aquí algunos ejemplos
de descriptores más usados como los
impares de párrafo nuevo (P), salto de
renglón (BR) y línea horizontal (HR).
</BODY>
</HTML>
```

Con esto se cuenta con el contenido mínimo de información requerido para tener una página. El resultado se vería como sigue :



Se le agregaron otros descriptores para resaltar el título, tales como negrilla y tamaño de letra más grande.

Existen una gran cantidad de descriptores, los cuales posibilitan la manipulación del texto e imágenes de acuerdo a las preferencias del diseñador, a fin de obtener resultados estéticos. A continuación se describen los más comunes.³

DESCRIPTORES PRINCIPALES

Todo el código de una página (primera y segunda sección) debe ser incluido dentro del descriptor principal del programa. Este descriptor es <HTML></HTML>.

Se debe colocar un encabezado al documento, tal como se explicó anteriormente, para lo cual se utiliza el descriptor <HEAD></HEAD>. Dentro de este último se debe colocar el título que se desplegará en la barra de título y contenido dentro del descriptor <TITLE></

³ La notación de los descriptores puede realizarse indiferentemente en minúscula o mayúscula. En este artículo se colocan en mayúscula a fin de resaltarlos

TITLE>. Con esto se tiene la primera sección del documento.

La segunda sección debe estar contenida dentro del descriptor <BODY></BODY>. Dentro de este descriptor es posible agregar atributos para cambiar el color del fondo de la página, colocar backgrounds, etc.

Para cambiar el color de fondo se utiliza una combinación de seis dígitos que corresponden a los tres colores primarios del espectro (los dos primeros al rojo, los dos siguientes al verde y los últimos al azul), subiendo o bajando su tono. Para definir los colores mencionados, se utiliza el sistema numérico hexadecimal. De esta forma, el descriptor <BODY BGCOLOR="ffff00"> proporcionará un color de fondo amarillo.

El atributo para utilizar un background es <BODY BACKGROUND="imagen"> donde la imagen es un archivo que contiene una imagen que se desea aparezca como fondo de página.

DESCRIPTORES DE FUENTES

Dentro de los descriptores que se utilizan para darle forma al texto tenemos :

Negrita
<I>Itálica</I>
<U>Subrayado</U>
Texto desplegado en color rojo
Aumenta el tamaño de letra (el normal es size3)
<H#>(desde h1 hasta h6) Se utiliza para encabezados, aumentando o disminuyendo el tamaño de la letra</H#>

El texto dentro de las páginas es

alineado a la izquierda por defecto. Es posible centrarlo utilizando el descriptor par <CENTER>Texto centrado</CENTER>.

Si se desea, se pueden agregar comentarios dentro del código, los cuales no serán desplegados en la página, a fin de orientar al programar. Para ello, se utiliza el siguiente formato :

< !- Se inserta un comentario ->

LISTAS

Es posible insertar listas dentro de las páginas. Existen varios tipos de ellas :

Listas numeradas

Primero
Segundo

1- Primero
2- Segundo

Listas con viñetas

Primero
Segundo

•Primero
•Segundo

ENLACES DE HIPERTEXTO

Para establecer enlaces, se utiliza el descriptor <A> con su respectivo atributo. Se puede direccionar hacia otra página, otro documento de la misma página o a una sección determinada dentro del mismo documento.

Tenemos que :

<AHREF="http://populi.eest.ucr.ac.cr">
Direcciona a la página del Programa
Centroamericano de Población

Mientras que

```
<A HREF="observa/index.htm">Direcciona al subdirectorio observa y carga el archivo index.htm</A>
```

Otra opción es

```
<A HREF="#información">Busca la palabra información dentro de un descriptor de puntero dentro de este mismo documento</A>
```

Esto localizará el descriptor puntero `` dentro del mismo documento.

Otro atributo del descriptor que se menciona es el que direcciona a una dirección electrónica. Este atributo es el MAILTO y se especifica como sigue :

```
<A HREF="mailto:webmaster@populi.eest.ucr.ac.cr">Envía mensaje al administrador del servidor POPULI</A>
```

IMAGENES

Existen dos tipos de imágenes a insertar : las .gif y las .jpg. Las primeras presentan una menor resolución y se utilizan generalmente en dibujos y gráficos sencillos, mientras que las segundas son utilizadas para fotografías y gráficos elaborados. El descriptor impar de llamada a la imagen es :

```

```



Es posible modificar el tamaño de la imagen utilizando atributos, tales como `` donde se

modifica el ancho y alto. También se le puede agregar bordes con el atributo ``, donde # es un número que especifica el ancho del borde.

Si se desea, pueden utilizarse otros formatos de imágenes, sin embargo, se cargarán como una página independiente. Para ello se hace referencia con el descriptor `<A>`.

TRABAJANDO CON TABLAS

Es posible construir tablas para presentar información. Para ello, se utiliza un conjunto de descriptores englobados dentro del descriptor par `<TABLE></TABLE>`. Si se quiere, es posible agregar bordes a la tabla utilizando el mismo atributo border, comentado en las imágenes.

```
<TABLE BORDER=1>
<TR> <!-- Primera fila -->
<TD>Columna 1</TD><TD>Columna 2</TD>
</TR>
<TR> <!-- Segunda fila -->
<TD>Columna 1</TD><TD>Columna 2</TD>
</TR>
</TABLE>
```

Columna 1	Columna 2
Columna 1	Columna 2

DISEÑO DE FORMAS INTERACTIVAS

Las formas son una especie de formularios que pueden ser cajas de diálogo, cajas de entrada de texto, cajas de selección o chequeo y botones de diferentes tipos, como

radio, aceptar o cancelar. Se utilizan para que el usuario interactúe con la página, enviando y recibiendo información, o como llamadas a programas.

El descriptor par para indicar una forma es `<FORM></FORM>`. Este descriptor tiene dos atributos. El atributo ACTION es ejecutado cuando la forma es completada, como por ejemplo invocar un programa CGI. El atributo METHOD se utiliza para transferir los datos al programa CGI y presenta dos posibilidades: GET y POST y deben ser empleadas de acuerdo a lo que se quiera hacer con la forma.

La opción GET envía al servidor una cadena conteniendo la dirección del usuario en el URL, seguido por el caracter ? y una cadena conteniendo todos los datos llenados en la forma. El servidor recibe la cadena y separa la subcadena despues del caracter ? y le asigna la variable QUERY_STRING para ser utilizada por el programa CGI.

Por su parte, en opción POST el servidor envía al programa CGI una cadena de manera estándar.

Dentro del descriptor FORM se ingresan los descriptores que definirán la forma y crearán ya sea cajas de diálogo, botones, etc. Los más utilizados se describen a continuación.

El descriptor INPUT se utiliza para darle al usuario un espacio para ingresar selecciones o comentarios. Tiene a su vez varios atributos como NAME para ingresar los valores digitados; TYPE para describir el tipo de entrada de datos, como texto, contraseña o botón de aceptar, cancelar, radio, etc.; VALUE para desplegar el valor dado; SIZE para el tamaño del texto o contraseña a ser ingresado.

El descriptor SELECT se utiliza para

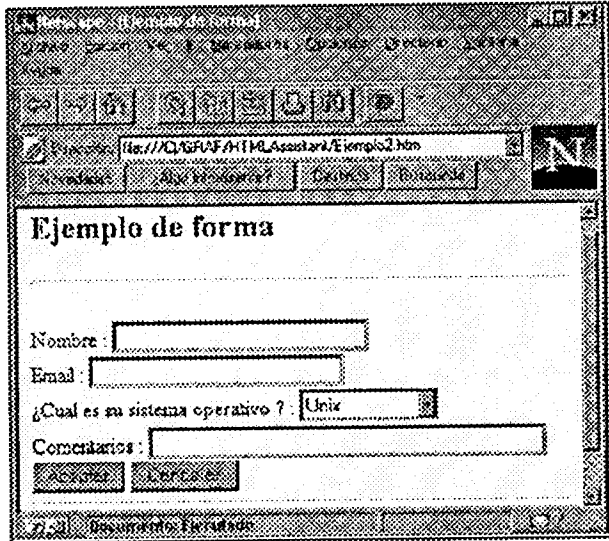
desplegar cajas de selección. Utiliza el descriptor impar `<OPTION>` para delimitar las opciones disponibles a seleccionar por parte del usuario.

El descriptor TEXTAREA despliega una caja donde es posible escribir más de una línea, a fin de que el usuario añada comentarios o sugerencias.

Un ejemplo de un código que contiene una forma es el siguiente :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Ejemplo de forma</TITLE>
</HEAD>
<BODY><H2>Ejemplo de forma</H2>
<P>
<HR>
<FORM ACTION = "cgi-win/registro.exe"
METHOD = "POST">
Nombre : <INPUT SIZE = 25
NAME="nombre"><BR>
Email : <INPUT SIZE = 25
NAME="email"><BR>
¿Cual es su sistema operativo ? : <SELECT
NAME="sistema">
<OPTION SELECTED> Unix
<OPTION>Windows 3.x
<OPTION>Windows 95
<OPTION>Windows NT
<OPTION>OS/2
<OPTION>Macintosh
<OPTION>Otro
</SELECT><BR>
Comentarios : <INPUT SIZE=40
NAME="comentarios"><BR>
<INPUT TYPE="submit"
VALUE="Aceptar">
<INPUT TYPE="reset" VALUE="Cancelar">
<HR>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Y tiene el siguiente resultado:



Al llenar esta forma y dar click en Aceptar, se ejecutará el programa CGI registro.exe, el cual puede abrir una base de datos e ingresar los datos enviados o simplemente grabarlos en un archivo de texto.

CORRIENDO PROGRAMAS DENTRO DEL HTML

Es posible agregar programas que pueden ya sea ser ejecutados dentro del mismo código HTML o invocar su ejecución en un ejecutable independiente.

JAVA SCRIPT

El Java Script es una versión de Java desarrollada por Netscape Co. Es parte del código HTML y se interpreta dentro del mismo, lo que permite darle mayor dinamismo a las páginas.

El descriptor utilizado para iniciar un programa de este tipo es el `<SCRIPT>` `</SCRIPT>`. A continuación se muestra un ejemplo de un programa de este tipo, el cual

debe ser colocado después del descriptor HEAD y antes del descriptor BODY :

```
<script language="Java Script"

<!--
var temp
var f = "
var f = f + "De los mayas a la Planificación Familiar:
demografía del istmo"
var speedtogo = 100

var counter

function scrollon() {

temp = f.substring(0,1);
f += temp
f = f.substring(1,f.length);
document.wow.display.value = f.substring(0,55);

counter= setTimeout("scrollon()",speedtogo);

}
//-->

</script>
```

Se le debe agregar al descriptor BODY la siguiente expresión, posterior a los atributos que se le hayan asignado.

```
<BODY ..." onLoad="scrollon()">
```

Posteriormente se debe agregar la siguiente forma dentro del cuerpo del documento y en el lugar donde se desee que aparezca el mensaje.

```
<form name="wow">
<input type="text" size="20" name="display"
value="">
</form></td>
```

Con esto se desplegará un mensaje que se desplazará indefinidamente de derecha a izquierda dentro de la forma.

De los mayas a la Planificación Familiar

JAVA APPLETS

Un applet es un programa de Java que es ejecutado bajo el entorno del visualizador. Para ello, es "bajado" a la máquina del usuario, donde finalmente corre. Con ello, su rendimiento no se ve afectado por el ancho de banda de la red ni por la velocidad del módem.

Con los applets es posible incorporar sonidos y animaciones a las páginas.

Dentro del código HTML debe hacerse la llamada al applet. Para ello se utiliza el descriptor <APPLET></APPLET>

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Ejemplo</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Inserción de un applet de Java<P>
<applet code="ejemplo.class" width=250
height=100></applet>
</BODY>
</HTML>
```

Con este ejemplo de código HTML, se invoca un programa Java llamado ejemplo y el cual se ejecutará en la máquina del usuario y despliega dos botones.

Los programas applet son totalmente independientes de la plataforma, sin embargo se requieren visualizadores que soporten su ejecución. Pueden ser escritos en cualquier

procesador de texto y grabados con extensión .java, sin embargo deben ser compilados para poder ejecutarlos. El compilador es el JavaC y si el código está sintácticamente y semánticamente correcto, generará un ejecutable .class.

El código fuente del ejemplo anterior es:

```
import java.awt.*;
import java.applet.Applet;

public class ejemplo extends Applet {
    Button button1, button2;

    public void init() {
        button1 = new Button ("Primero");
        add(button1);
        button2 = new Button ("Segundo");
        add(button2);
    }
}
```

Common Gateway Interface (CGI)

El CGI es la parte del servidor Web que corre programas externos dentro del visualizador del usuario. Estos programas, al igual que los applets, se utilizan para que la página interactúe con el usuario, con la diferencia de que incorporan funciones más complejas como acceder el contenido de una base de datos.

Existen tres tipos de programas CGI: el Windows, el Standar y el DOS. El Windows CGI soporta programas de 32 bits elaborados en Visual Basic, C++, Delphi o Java y se pueden crear aplicaciones complejas como bases de datos u hojas de cálculo interactivas. El Standar CGI se desarrolla con PERL o Korn shell en código no compilado y ejecutado por un intérprete. El DOS CGI es el tipo básico y ejecuta programas batch.

Para llamar un CGI, se utilizan formas dentro del código HTML. Un ejemplo de una llamada a un CGI sería:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Llamada a una base de datos</title>
</HEAD>
<BODY><BODY BGCOLOR="ffffff">
<FORM METHOD="post" ACTION="/cgi-
win/pcpsi-b.exe/Form">
Ingrese uno o más términos a buscar,
separados por espacios:
<P>
<CENTER><TABLE BORDER>
  <input name="Keywords" size=60>
    <input type="submit" value =
"Buscar"><P>
  <input type="Hidden" name="Offset"
value = 0>
</TABLE></CENTER>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

La utilización de este tipo de programas permiten también la apertura y búsqueda de información en bases de datos muy rígidas y con arquitecturas superadas, pero que por algún motivo se considera su información muy valiosa.

Un ejemplo de lo anterior lo constituye el SABD MicroIsis, sistema 3GL que se continúa utilizando en cientos de Unidades de Información y bibliotecas en el mundo, debido principalmente a que es de distribución gratuita.

A fin de permitir el acceso a las bases de datos desarrolladas bajo este sistema, se desarrollo el CGI WWWIsis. Este programa interpreta el formato ISO 2709 (único en el cual exporta el MicroIsis) y realiza búsquedas booleanas sobre el mismo.

CONCLUSIÓN

El impacto que ha causado Internet dentro de la sociedad actual ha sido de enormes proporciones, inimaginadas tal vez por sus precursores. El disponer de información de primera mano ha abierto el camino a la investigaciones, el comercio y la industria de servicios principalmente. Además, la facilidad de comunicación entre especialistas proporciona un elemento de transferencia del conocimiento que se desconocía hace 10 años.

La introducción del WWW ha contribuido aún más en la transferencia de información, al incorporar los protocolos de Internet dentro de una misma plataforma gráfica manejada por hipertexto, gracias al lenguaje HTML.

La programación HTML, como se ha expuesto en estas líneas, es bastante sencilla si se compara con otros lenguajes. Sin embargo, no existe actualmente ninguna página en el WWW, de las millones que existen, que no opere bajo este código.

Para evitar la tediosa labor de indicar cada descriptor que se va a utilizar, se han desarrollados poderosas herramientas de programación que tratan de convertir archivos de diferentes fuentes, como procesadores de texto u hojas electrónicas, a este lenguaje. Sin embargo, entre más facilidades ofrezca la herramienta, en esa proporción aumenta su costo. Por otro lado, algunas herramientas incluyen caracteres "basura" dentro del código, por lo que la labor de revisión debe ser más exhaustiva. Es por ello que conviene conocer los rudimentos del lenguaje, a fin de enfrentar el reto de desarrollar una página y darse a conocer en el mundo cibernético.

En la sencillez de este lenguaje radica su poderío, tan grande que ha cambiado el rumbo de Internet al introducir el manejo del hipertexto.

Para los profesionales de la información, el conocer como se manipulan los datos que con tanto trabajo deben ser recuperados de las miles y miles de páginas que existen en el ciberespacio, le permiten comprender mejor el manejo actual de la

información. Por otro lado, son muchos los profesionales de esta área que actualmente están desarrollando páginas, o lo tendrán que hacer en un futuro cercano, a fin de diseminar los acervos que tienen en sus unidades de información. Esto nos presenta una evolución natural de la recuperación de la información: ayer los listados y ficheros, aún hoy las terminales de bases de datos, mañana los metabuscadores del Internet.

LITERATURA CONSULTADA

Bogarín Navarro, Rodrigo. Descubra el mundo de Internet. Cartago : Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1994.

Gulbransen, David; Rawling, Kenrick. Cree sus applets para web con Java. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996.

Hidalgo, Gladys ; Blanco, Luis. Introducción al HTML. San José : Centro de Informática, Universidad de Costa Rica, 1996

HTML : manual de referencia. www.arrakis.es/~fjleal/html/manual

Mayorga, Aníbal; Coto Royo, Laura. Hacia la biblioteca agrícola del siglo XXI. www.catie.ac.cr

Peck, Susan ; Arrants, Stephen. WebSite : building your own website. Sebastopol : O'Reilly & Association, Inc., 1996

Reiss, Levi ; Radin, Joseph. Open computing : guide to Mosaic. Berkeley : McGraw-Hill, 1995

Web Documentation / Resources. [http:// www.astro.nwu.edu/html-www/html-docs.html](http://www.astro.nwu.edu/html-www/html-docs.html)

BIREME. WWWIsis: a world-wide web server for ISIS-database: version 2.1. Sao Paulo, OPS/OMS, 1997

Zimmerman, Scott; Brown, Christopher. Kit de construcción de sitios Web para Windows 95. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996

Zúñiga Luna, Cecilia; Madrigal Solís, Oscar; Delgado Ballesteros, Antonio. Investigación sobre Java. Cartago : ITCR, 1997