

XLI  
EXAMEN NACIONAL PARA  
ASPIRANTES A  
RESIDENCIAS MÉDICAS  
2017

---

GUÍA DE DIGITALIZACIÓN  
DE DOCUMENTOS

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD

SEP  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

XLI EXAMEN NACIONAL PARA ASPIRANTES A RESIDENCIAS MÉDICAS  
GUÍA DE DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS

**Séptima edición 2017**

D.R. © Secretaría de Salud  
Dirección General de Calidad y Educación en Salud - DGCEs  
Dirección de Educación en Salud - DES  
Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud – CIFRHS  
Subdirección de Área

Homero No. 213 piso 15  
Col. Chapultepec Morales,  
Delegación Miguel Hidalgo  
C.P. 11570  
México, D.F.

Página Web: <http://www.cifrhs.salud.gob.mx>

Reservados todos los derechos. Se autoriza la reproducción parcial o total de la información contenida en esta publicación, siempre y cuando se cite la fuente.

# Contenido

1.	Introducción	5
2.	Especificación de propiedades de archivo de la documentación solicitada	5
2.1	Comprobantes de Formación Profesional	5
2.2	Comprobantes de Identificación Personal	6
2.3	Fotografía	6
3.	Objetivos	6
4.	Protocolo general de funcionamiento	7
5.	Definiciones	7
5.1	Escáner / scanner (en inglés)	7
5.2	Digitalización	7
5.3	Resolución	7
5.4	Colores y bit's	8
6.1	Windows XP	8
6.2	Windows VISTA	12



## 1. Introducción

La presente guía explica los pasos a seguir para llevar a cabo la digitalización de los documentos requeridos a los aspirantes en el proceso de inscripción al XLI Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM).

Los documentos se identifican en tres grupos:

- **Comprobantes de formación profesional**
- **Comprobantes de identidad**
- **Fotografía**

Está orientada en forma general al uso de las herramientas más comunes que proporcionan los Sistemas Operativos Microsoft Windows XP y Vista, el aspecto funcional de los dispositivos de digitalización de documentos, aplicando reglas de digitalización estandarizadas para evitar errores de configuración e incompatibilidad por marcas o modelos.

En la guía abordaremos aspectos básicos, cómo es la descripción de una interfaz, tipos de resolución, el color y las variables que presentan cada uno de estos. Así como algunos ejemplos de digitalización con las herramientas suministradas por ambos sistemas operativos.

A lo largo de la guía, el aspirante entenderá como se realiza la digitalización de documentos, imágenes y fotografías, con la ayuda de ejemplos básicos y la captura de pantallas, llevaremos de la mano al aspirante para que paso a paso realice todas las tareas que le permitan una eficaz digitalización y por ende el cumplimiento de los requisitos para su inscripción.

Le damos una cordial bienvenida y esperamos que este esfuerzo le sea útil brindándole un mejor apoyo y servicio.

## 2. Especificación de propiedades de archivo de la documentación solicitada

A continuación se muestran las especificaciones que deberán cumplir los documentos digitalizados para su envío a través de la página web de inscripción al ENARM.

**Nota importante:** Toda la documentación digitalizada debe estar legible por lo que antes de adjuntarla, verifique la misma en su computadora, en donde pueda apreciar toda la información de los documentos

**incluyendo la fotografía, en caso de incumplimiento su folio será "CANCELADO".**

Asimismo, el nombre de los archivos a adjuntar solo deberá estar conformado por letras y números, no deberán contener puntos, ñ, espacios, acentos, o algún carácter especial.

### 2.1 Comprobantes de Formación Profesional

Tipo de documento	Dimensiones en papel	Tipo de imagen	Resolución	Tamaño máximo de archivo	Formato	Nombre sugerido de archivo
Título (Frente)	Tamaño carta	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	400 KB	jpg	titulof.jpg
Título (Reverso)	Tamaño carta	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	400 KB	jpg	titulor.jpg
Acta de Aprobación de Examen Profesional (Frente)	Tamaño carta	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	400 KB	jpg	actaf.jpg
Oficio expedido ex profeso por la escuela o facultad (Frente)	Tamaño carta	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	400 KB	jpg	actar.jpg
Constancia de Servicio Social (Frente)	Tamaño carta	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	400 KB	jpg	constancia.jpg

## 2.2 Comprobantes de Identificación Personal

Tipo de documento	Dimensiones en papel	Tipo de imagen	Resolución	Tamaño máximo de archivo	Formato	Nombre sugerido de archivo
Credencial del IFE/INE (Frente)	8.7 x 5.5 cm	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	200 KB	jpg	ifef.jpg
Credencial de IFE/INE (Reverso)	8.7 x 5.5 cm	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	200 KB	jpg	ifer.jpg
Cédula profesional (Frente)	6 x 9 cm	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	200 KB	jpg	cedulaf.jpg
Cédula profesional (Reverso)	6 x 9 cm	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	200 KB	jpg	cedular.jpg
Pasaporte (Frente)	11 x 16 cm	Escala de grises o blanco y negro	200 x 200 PPP	200 KB	jpg	pasaporte.jpg

## 2.3 Fotografía

**Nota:** Utilice vestimenta formal y fondo blanco, de ser seleccionado, esta foto es la que se imprimirá en la Constancia de Selección.

Tipo de documento	Dimensiones en papel	Tipo de imagen	Resolución	Tamaño máximo de archivo	Formato	Nombre sugerido de archivo
Foto	2.5 x 3 cm (tamaño infantil)	Escala de grises, blanco y negro o color	300x300 PPP	200 KB	jpg	foto.jpg

## 3. Objetivos

El aspirante:

- Comprenda como se lleva a cabo el proceso de digitalización entre las diferentes marcas y modelos de escáner.
- Conozca las interfaces, controles y acciones que puede tener sobre estos elementos.
- Comprenda los conceptos de digitalización, resolución, escáner / scanner, ppp, etc; así como aplicar cada uno de estos en la digitalización de una imagen.
- Conozca las diferencias entre digitalización a color, escala de grises y blanco y negro.
- Tenga conocimiento del significado de:
  - Escáner / scanner
  - Digitalización
  - Resolución
  - Tipo de formato

## 4. Protocolo general de funcionamiento

Antes de abordar la descripción del funcionamiento técnico así como de los procedimientos operativos, es importante comprender la forma en que se llevan a cabo dichos movimientos.

Con la ayuda de la siguiente ilustración les mostraremos a los usuarios de manera general como se lleva a cabo el ingreso de un documento, imagen o fotografía a la cama de un escáner.

En este ejemplo, se muestra el protocolo general de funcionamiento aplicable a cualquier marca y modelo de escáner.

El médico aspirante se encuentra en proceso de digitalizar la documentación requerida para ser anexada a su expediente de registro electrónico previo a la realización de su examen.

El primer paso es identificar la charola o cama de alimentación del escáner, posteriormente en ella identificar la figura que muestra la posición en que se debe colocar el documento. Ver figura 1.

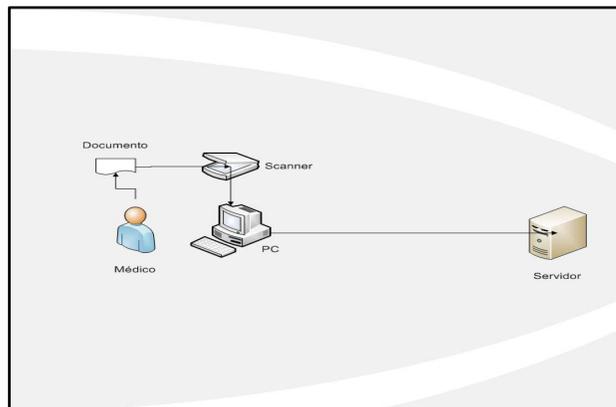


FIGURA 1

## 5. Definiciones

### 5.1 Escáner / scanner (en inglés)

Es un dispositivo de entrada, es decir, que permite introducir datos digitalizados a una computadora pudiéndose visualizar, y lo realiza por medio de la captura de una imagen, documento de texto o fotografía, y lo transfiere en bits de información, los cuales puede entender y manejar una computadora. De la misma manera, una imagen de un documento escaneado, puede ser convertido en un formato editable con un software para el reconocimiento óptico de caracteres por su siglas en inglés OCR (Optical Character Recognition).

Un escáner usa una fuente de luz para iluminar el objeto escaneado. La luz, al incidir sobre este objeto, es reflectada al CDD (Charged Coupled Device). El CDD colecta la información y convierte la señal analógica en señales digitales que después pueden ser leídos y procesados por la electrónica interna del escáner a través de la computadora.

### 5.2 Digitalización

La digitalización de documentos es el mecanismo más sencillo, eficiente y rentable para almacenar, administrar y consultar grandes volúmenes de documentos, en forma de imágenes digitales.

Las imágenes digitales se pueden almacenar en los discos internos de cualquier computadora personal, en arreglos de discos o sistemas de almacenamiento masivo, con respaldos en discos CD-R o DVD que garantizan su conservación en óptimas condiciones.

### 5.3 Resolución

La resolución (medida en puntos por pulgada **ppp**) puede definirse como el número de puntos individuales de una imagen que es capaz de captar un escáner.

La resolución así definida sería la **resolución óptica o real** del escáner. Así, cuando hablamos de un escáner con resolución de 300x600 ppp nos estamos refiriendo a que en cada línea horizontal de una pulgada de largo (2,54 cm.) puede captar 300 puntos individuales, mientras que en vertical llega hasta los 600 puntos; como en este caso, generalmente la resolución horizontal y la vertical no coinciden, siendo mayor (típicamente el doble) la vertical.

Tenemos también la **resolución interpolada**; consiste en superar los límites que impone la resolución óptica (300x600 ppp, por ejemplo) mediante la estimación matemática de cuáles podrían ser los valores de los puntos que añadimos por software a la imagen.

Por ejemplo, si el “escáner” capta físicamente dos puntos contiguos, uno blanco y otro negro, supondrá que de haber podido captar un punto extra entre ambos sería de algún tono de gris. De esta forma podemos llegar a resoluciones absurdamente altas, de hasta 9.600x9.600 ppp, aunque en realidad no obtenemos más información real que la que proporciona la resolución óptica máxima del aparato. Evidentemente este valor es el que más gusta a los anunciantes de escáneres.

Por último está la propia **resolución de escaneado**, aquella que seleccionamos para captar una imagen concreta. Su valor irá desde un cierto mínimo (típicamente unos 75 ppp) hasta el máximo de la resolución interpolada. En este caso el valor es siempre idéntico para la resolución horizontal y la vertical, ya que si no la imagen tendría las dimensiones deformadas.

#### 5.4 Colores y bit's

Al hablar de imágenes, digitales o no, a nadie se le escapa la importancia que tiene el color. Una fotografía en color resulta mucho más agradable de ver que otra en tonos grises; un gráfico acertadamente coloreado resulta mucho más interesante que otro en blanco y negro; incluso un texto en el que los epígrafes o las conclusiones tengan un color destacado resulta menos monótono e invita a su lectura.

Sin embargo, digitalizar los infinitos matices que puede haber en una foto cualquiera no es un proceso sencillo. Hasta no hace mucho, los escáneres captaban las imágenes únicamente en blanco y negro o, como mucho, con un número muy limitado de matices de gris, entre 16 y 256. Posteriormente aparecieron escáneres que podían captar color, aunque el proceso requería tres pasadas

## 6. ¿Cómo se hace?

Existen varias formas de digitalizar documentos e imágenes, entre las cuales se encuentran las más comunes que son por medio del software que provee el fabricante del escáner; otra es a través de herramientas de trabajo o suite de oficina como son Microsoft Office, Apache Open Office, LibreOffice y las aplicaciones que proveen los sistemas operativos Windows XP y Vista sobre las cuales enfocaremos nuestro trabajo.

Para ello continuaremos con la descripción de cómo llevar a cabo la digitalización en Windows XP y posteriormente en Windows Vista.

por encima de la imagen, una para cada color primario (rojo, azul y verde). Hoy en día la práctica totalidad de los escáneres captan hasta 16,7 millones de colores distintos en una única pasada, e incluso algunos llegan hasta los 68.719 millones de colores.

Para entender cómo se llega a estas apabullantes cifras debemos explicar cómo asignan los computadores los colores a las imágenes. En todos los computadores se utiliza lo que se denomina sistema binario, que es un sistema matemático en el cual la unidad superior no es el 10 como en el sistema decimal al que estamos acostumbrados, sino el 2. Un bit cualquiera puede por tanto tomar 2 valores, que pueden representar colores (blanco y negro, por ejemplo); si en vez de un bit tenemos 8, los posibles valores son 2 elevado a 8 = 256 colores; si son 16 bits, 2 elevado a 16 = 65.536 colores; si son 24 bits, 2 elevado a 24 = 16.777216 colores; etc.

Por tanto, *“una imagen a 24 bits de color” es una imagen en la cual cada punto puede tener hasta 16,7 millones de colores distintos; esta cantidad de colores se considera suficiente para casi todos los usos normales de una imagen, por lo que se le suele denominar **color real**. La casi totalidad de los escáneres actuales capturan las imágenes con 24 bits, pero la tendencia actual consiste en escanear incluso con más bits, 30 ó incluso 36, de tal forma que se capte un espectro de colores absolutamente fiel al real; sin embargo, casi siempre se reduce posteriormente esta profundidad de color a 24 bits para mantener un tamaño de memoria razonable, pero la calidad final sigue siendo muy alta ya que sólo se eliminan los datos de color más redundantes.*

#### 6.1 Windows XP

Este sistema operativo provee de una herramienta de escaneo que se habilita en el momento en que un escáner es conectado y detectado por el sistema operativo, para acceder y utilizar esta herramienta es necesario seguir los pasos:

Haga clic en el menú  y luego seleccione Todos los programas o Programas. Elija Accesorios y luego seleccione el Asistente para escáneres y cámaras. Ver Figura 2.

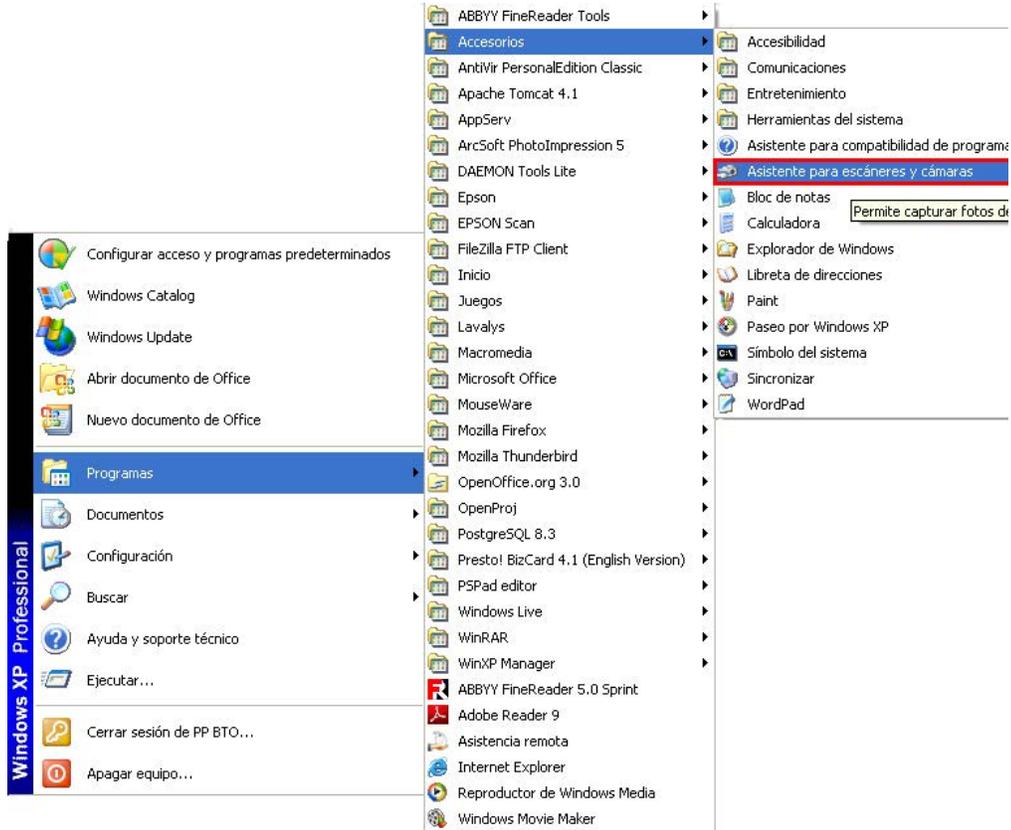


FIGURA 2

Cuando inicia el Asistente para escáneres y cámaras aparecen las siguientes dos pantallas, haga clic en Siguiente para continuar. Ver figuras 3 y 4.

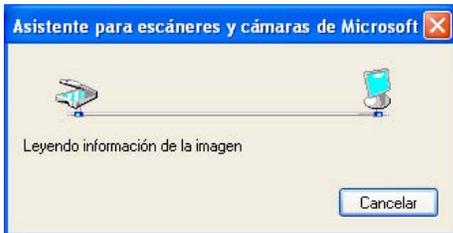


FIGURA 3

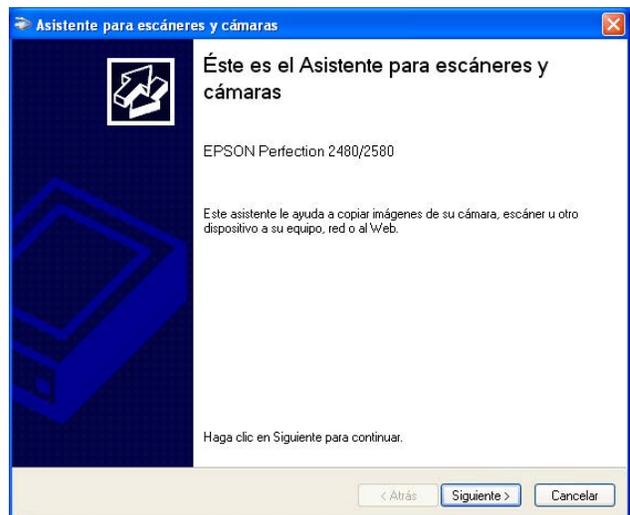


FIGURA 4

En la página de *Elija las preferencias de digitalización*, seleccione la opción de *Tipo de imagen* que más se adecue al objeto que va a escanear y proceda a dar clic al botón *Configuración personalizada*. Ver figura 5.

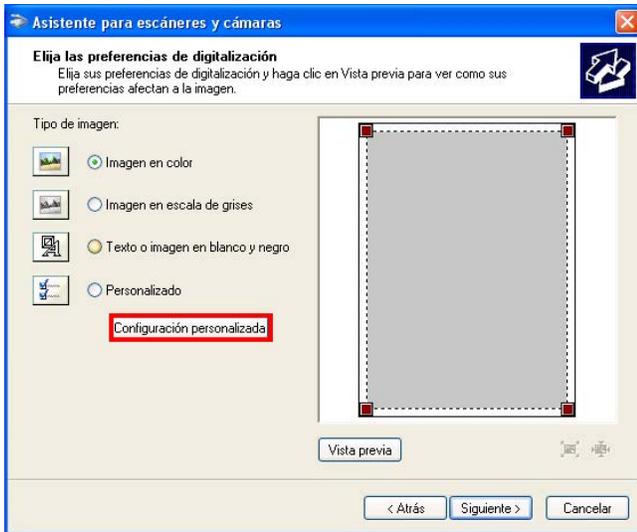


FIGURA 5

Seguido de esto procedemos a dar clic a *Aceptar* para regresar a la pantalla de la FIGURA 5, donde continuaremos a dar clic en el botón de *Vista previa* la cual muestra en el recuadro superior al botón una pre-visualización de cómo se verá la imagen antes de ser digitalizada. Ver figura 7.

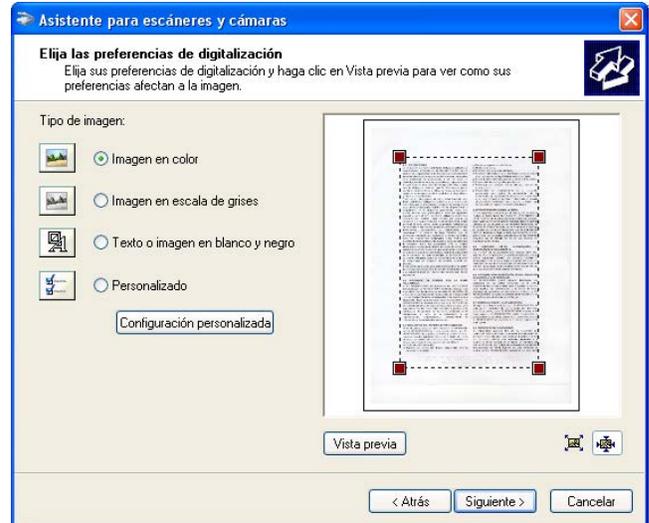


FIGURA 7

Se desplegará otra ventana emergente donde podremos ingresar la cantidad de ppp (puntos por pulgada) que tendrá nuestra imagen a escanear e ingresamos el número 200 tecleándolo (**NOTA.- el tipo de imagen tiene que ser en el caso de documentos en escala de grises y en caso de fotografía a color, dejando intactos los datos de brillo y contraste**). Ver figura 6.



FIGURA 6

Una vez realizado esto procedemos a dar clic en el botón siguiente, en ese momento aparecerán cuadros de diálogo en el que solicita:

- *Nombre del archivo*
- *Formato de archivo*
- *Lugar donde se va a guardar el archivo*

Continue escribiendo y seleccionando en los puntos del cuadro de diálogo del asistente para escáneres y cámaras:

1. Escriba el nombre del archivo conforme a las especificaciones, ejemplo: **PRUEBA1**
2. Seleccione el formato **JPG (Imagen JPEG)**
3. Seleccione el **Escritorio** como ubicación donde guardará el archivo. Para elegir el sitio "Escritorio" si aparece otra ubicación, de un clic en botón **Examinar** y veremos un cuadro donde solo seleccionamos **Escritorio** y damos clic en **Aceptar**. Ver figura 9.

Deberá ver su cuadro de diálogo de la siguiente manera. Ver figura 9.

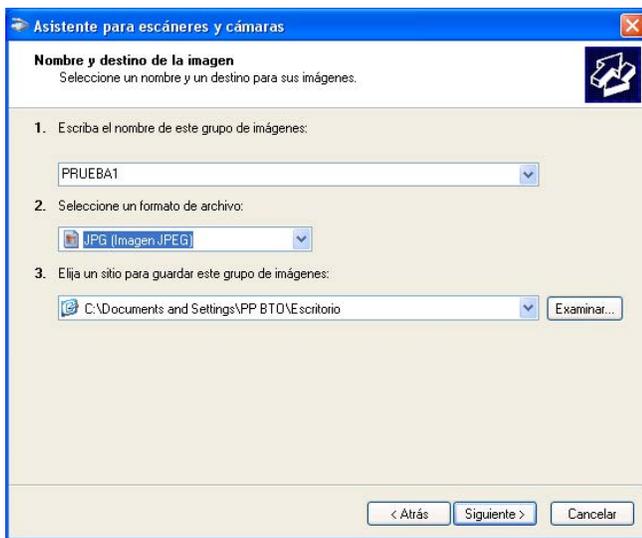


FIGURA 8

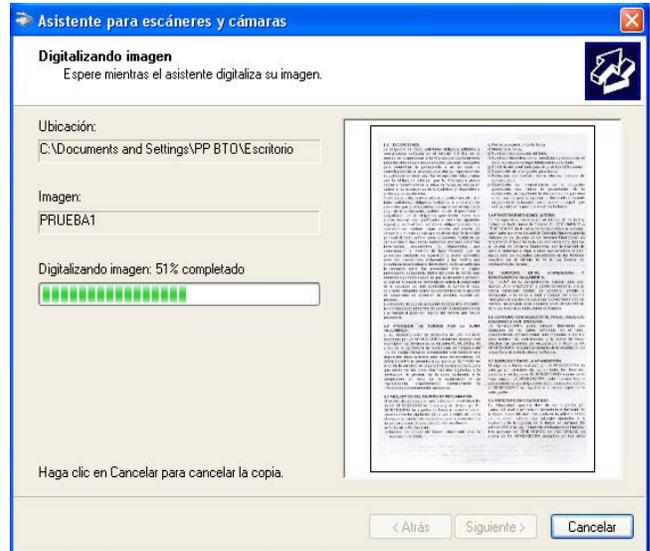


FIGURA 10



FIGURA 9

Como siguiente paso, daremos clic en el botón Siguiente, para que de inicio el proceso de digitalización de la imagen donde nos muestra en la siguiente pantalla los avances del proceso. Ver figura 10.

Una vez finalizado, muestra la penúltima pantalla, preguntando si deseamos publicar las imágenes en la WEB, si las queremos imprimir a través de un sitio WEB y por último la que debemos de elegir: **Nada, he terminado de trabajar con estas fotografías y posteriormente de un clic en el botón siguiente.** Ver figura 11.



FIGURA 11

Una vez seleccionado, el proceso de digitalización finalizó con éxito, quedando de la siguiente manera



FIGURA 11

Lo cual indica que nuestra imagen, documento o fotografía, ya se encuentra como un documento electrónico dentro de nuestra computadora para ser visualizado e ingresado al expediente de registro electrónico. Teniendo en cuenta que para poder acceder a nuestro documento basta con dar clic en la opción de la FIGURA 12 que dice “Para ver sus imágenes en su equipo o en su red, haga clic en la siguiente ubicación. <C:\Documents and Settings\PP BTO\Escritorio>”

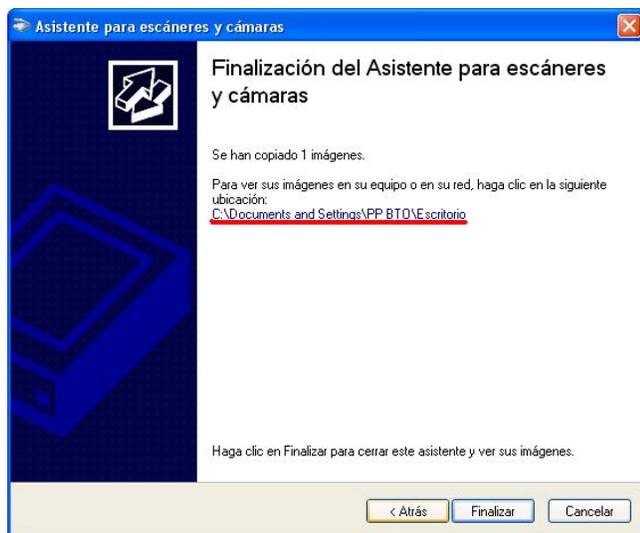


FIGURA 12

En su caso, vaya directamente al escritorio de Windows para poder ver los archivos digitalizados, en este caso imágenes, obtenidas como resultado del proceso de escaneo del documento.

## 6.2 Windows VISTA

Este sistema operativo provee de una herramienta de escaneo que se habilita en el momento en que un Escáner es conectado y detectado por el sistema operativo, para acceder y utilizar esta herramienta es necesario seguir los siguientes pasos:



Haga clic en el menú (INICIO)  y luego seleccione Todos los programas o Programas. Elija Accesorios y luego seleccione la Galería fotográfica de Windows. Ver figura 13.



FIGURA 13

O bien si se tiene configurado el menú con vista clásica, se verá de la siguiente manera. Ver figura 14.

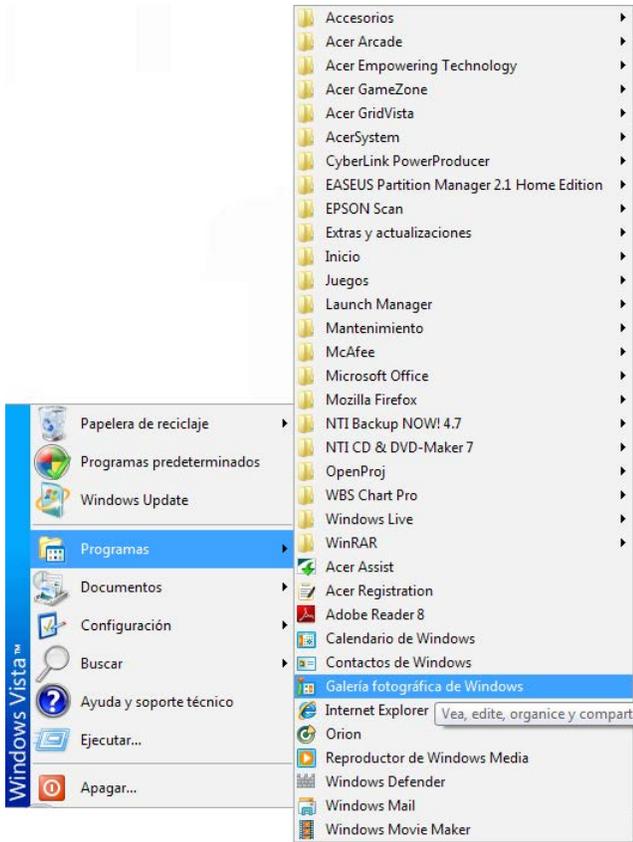


FIGURA 14

Continuando con el procedimiento, damos clic sobre *Galería fotográfica de Windows*, donde se presentara la siguiente pantalla, que nos muestra las imágenes dentro de la carpeta denominada con el mismo nombre, y se puede observar de la siguiente manera. Ver *figura 15*.

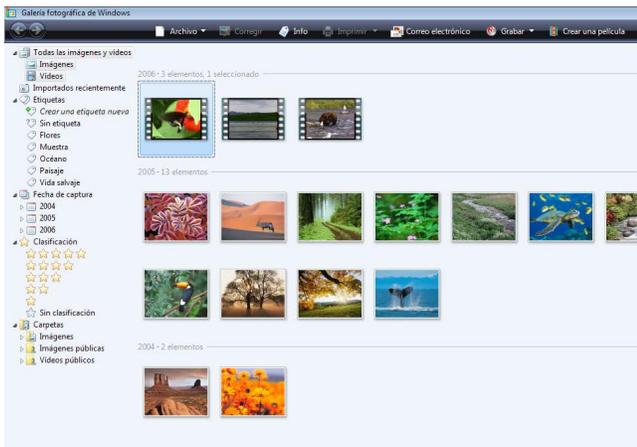


FIGURA 15

Una vez abierta la ventana de la Galería fotográfica de Windows, en la parte superior izquierda de la pantalla podemos ver el botón que dice "Archivo", el cual presionamos para ver el siguiente menú desplegable. Ver *figura 16*.

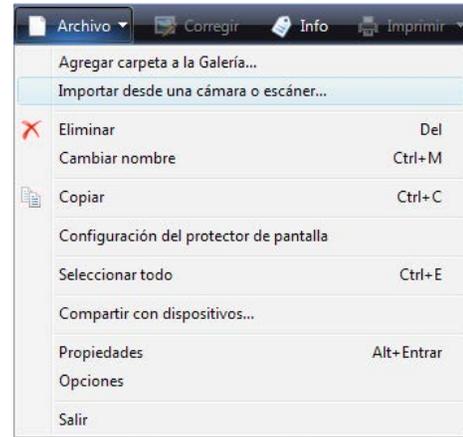


FIGURA 16

Sobre el cual seleccionamos la opción de *Importar desde una cámara o escáner*, para poder visualizar los dispositivos que se caracterizan por ser *escáner* o *cámara*, en este recuadro se muestran los que tengamos instalados en nuestro sistema operativo, en caso común de solo tener un equipo de escáner instalado solo ese será visible, por lo contrario seleccione el correcto (marca y modelo) o escáner que utilizará. Ver *figura 17*

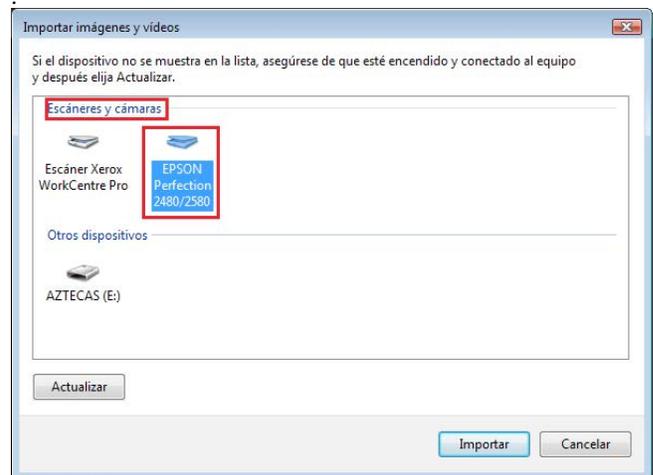


FIGURA 17

Una vez realizado esto, procedemos a dar clic sobre el botón *Importar*, el cual trae como resultado la ventana emergente de *Nueva digitalización*, en la cual se muestra. Donde se desplegará otra ventana emergente en la que se puede ver la configuración que elegiremos para nuestra imagen, teniendo en cuenta la cantidad de ppp (puntos por pulgada) que tendrá nuestra imagen a escanear e *ingresamos el número 200 tecleándolo* (NOTA.- el formato de imagen tiene que ser en el caso de documentos en escala de grises y en caso de fotografía a color, dejando intactos los datos de brillo y contraste). Ver figura 18.

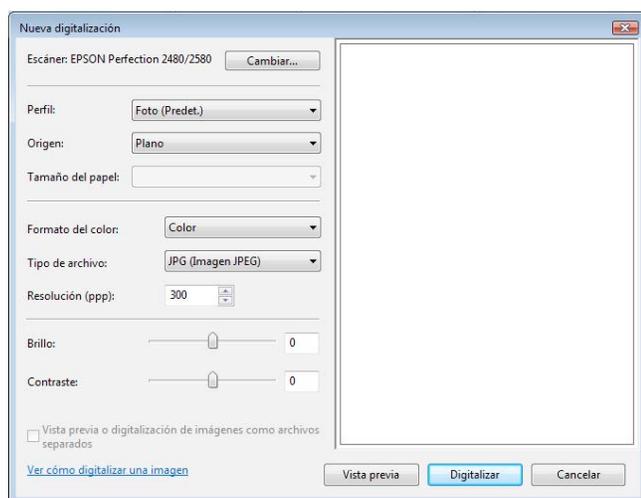


FIGURA 18

Una vez teniendo bien colocada la información de Perfil, Origen, Formato de color, Tipo de imagen y Resolución; procedemos a dar clic en el botón de *Vista previa*. Para poder observar la imagen antes de su digitalización e inclusive poder reducir el tamaño de los espacios en blanco. (NOTA.- EN CASO DE OBTENER UNA IMAGEN POCO CLARA EN LA VISTA PREVIA, AUMENTAR LA RESOLUCIÓN (ppp) A 300).

Una vez hecho esto la imagen se muestra en la pantalla de vista previa situada en la parte superior al botón *Vista previa*, mostrando el siguiente resultado. Ver figura 19.

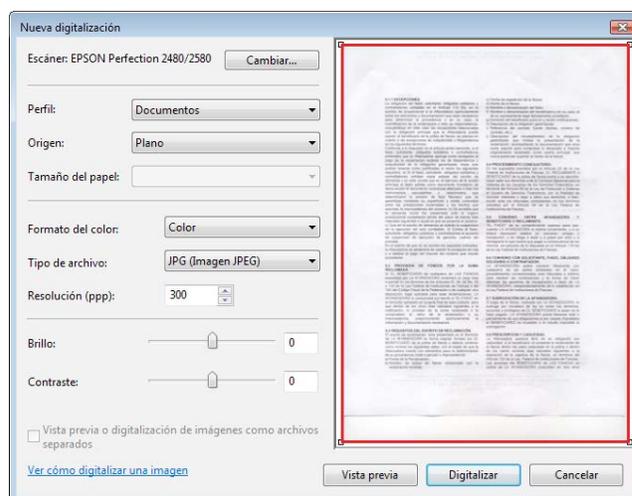


FIGURA 19

Una vez obtenido los resultados esperados, solo se procede a dar clic sobre el botón *Digitalizar*, ubicado al lado derecho de del botón antes utilizado (*Vista previa*). Con la finalidad de mostrar el avance del documento a digitalizar. Ver figura 20.

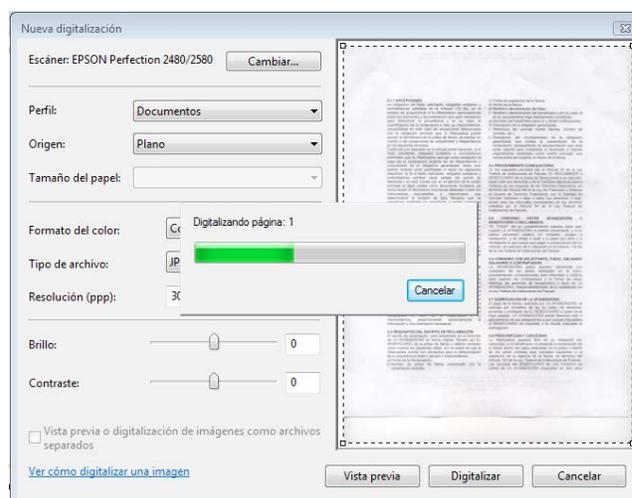


FIGURA 20

Una vez finalizado el proceso, se muestra la siguiente ventana de forma automática, que solicita una etiqueta para la imagen, lo cual es opcional y dejaremos en blanco precediendo a dar clic al botón de *Importar*.

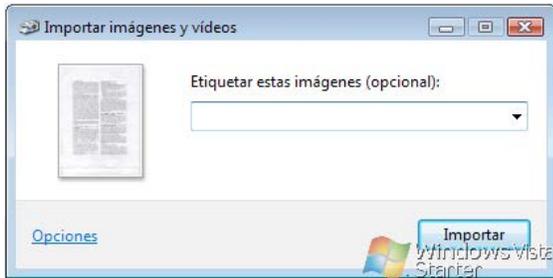


FIGURA 21

Una vez hecho esto, casi se tiene por finalizado el proceso de digitalización. Posterior a haber realizado el paso ejemplificado en la **FIGURA 21**, ya que el sistema procede a mostrar de forma ya digitalizada la imagen, documento o fotografía que hayamos escaneado de forma automática en la carpeta de Imágenes. Quedando concluido el proceso de digitalización solo procede anexar los archivos al sistema de registro electrónico.

