

UNIVERSIDAD GALILEO
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
PRACTICA #8

VISION ARTIFICIAL

TRABAJO PREVIO

1- Antes de iniciar esta práctica UD. Deberá presentar un trabajo de investigación previo sobre los siguientes temas:

- Un sistema de visión artificial industrial, que incluya capacidades de análisis de formas y realización de mediciones, por medio de alguna técnica como análisis de histogramas o segmentación de imágenes.

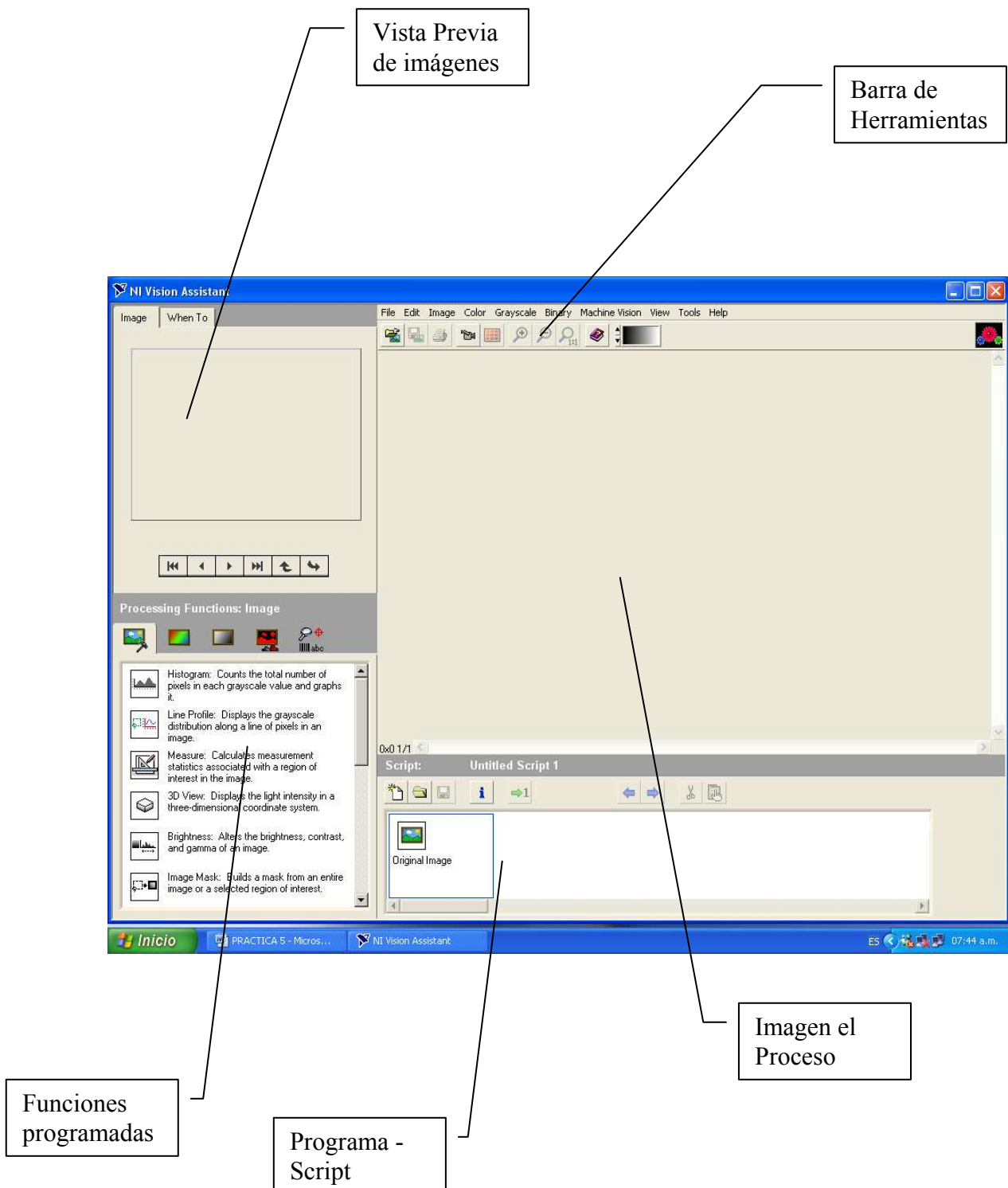
2- Estudiar manuales de IMAQ de Nacional Instruments, familiarizarse con el modulo de visón y el asistente para visión.

3- Solicitar copia al profesor o descargarla del sitio Web de laboratorios.

TEORIA

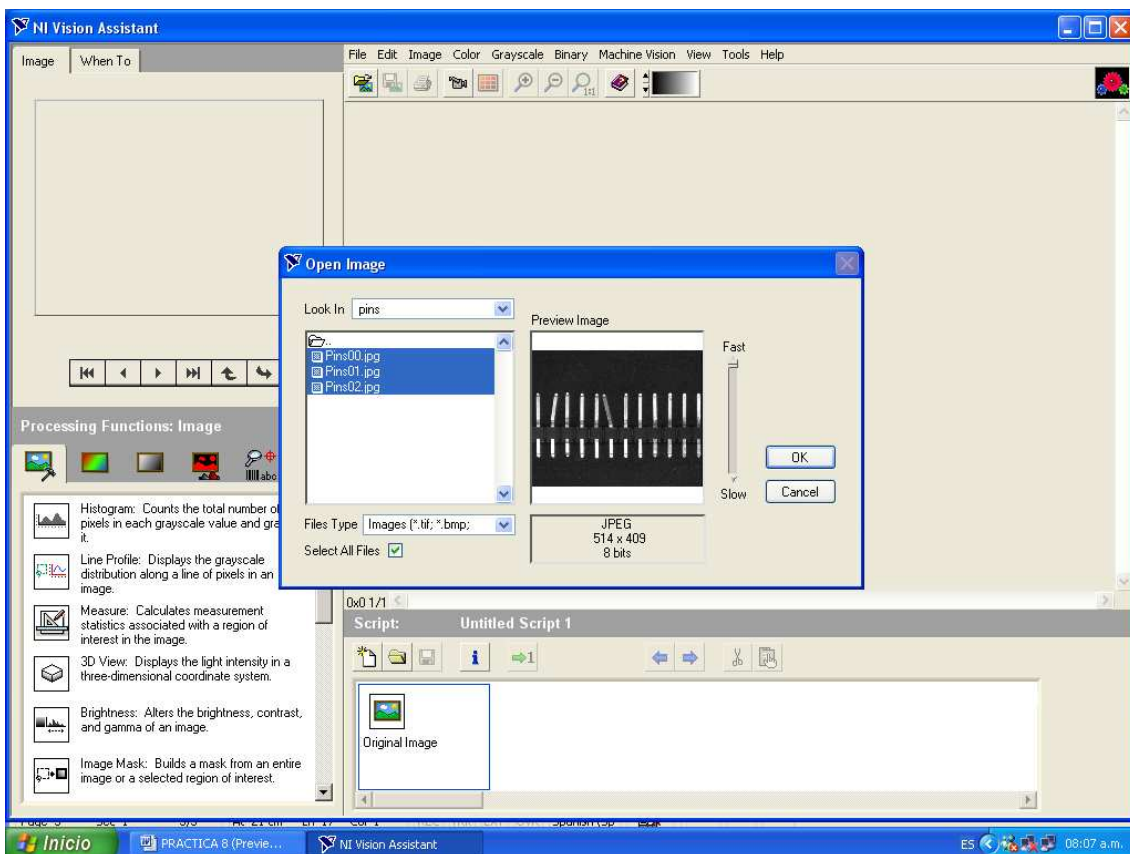
El modulo de visión de Labview es una herramienta poderosa, viene dotada de un asistente para realizar funciones bastante complejas, esta practica se basa en el análisis de imágenes de conectores electrónicos para determinar si los pines se encuentran doblados debido al proceso a que se encuentran sometidos, se determinan tres puntos de medición por cada pin, y después se determina el ángulo entre esos tres puntos. Finalmente se crea un VI para que pueda ser corrido en LABVIEW.

Las partes principales del asistente son:



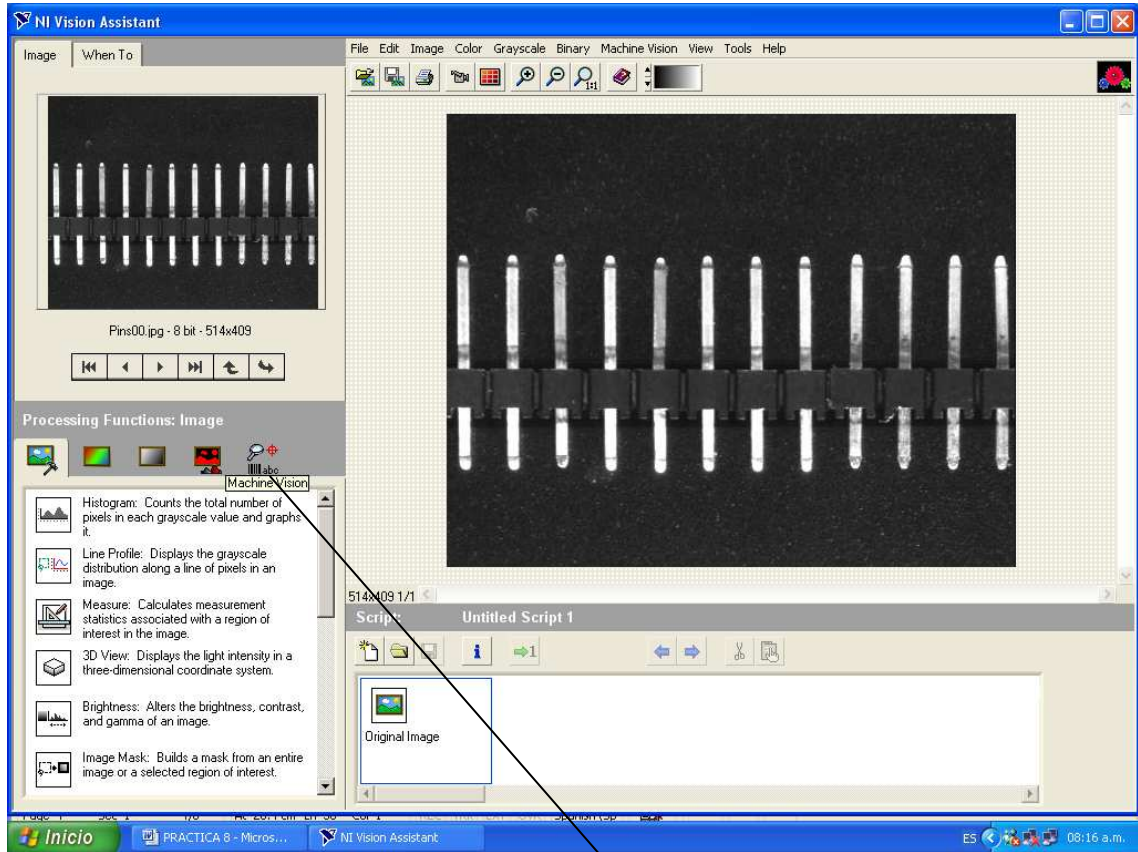
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

- 1) De menú de inicio selección: inicio>todos los programas>Nacional Instrumets Vision Assitence 7.0
- 2) Seleccione: Open Image
- 3) Seleccione las imágenes siguientes: pins00.jpg pins01.jpg pins02.jpg.
- 4) Seleccione la opción: Select All Files
- 5) Presione OK



6) Seleccione la primera imagen Pins00.jpg

7) Seleccione: MACHINE VISION

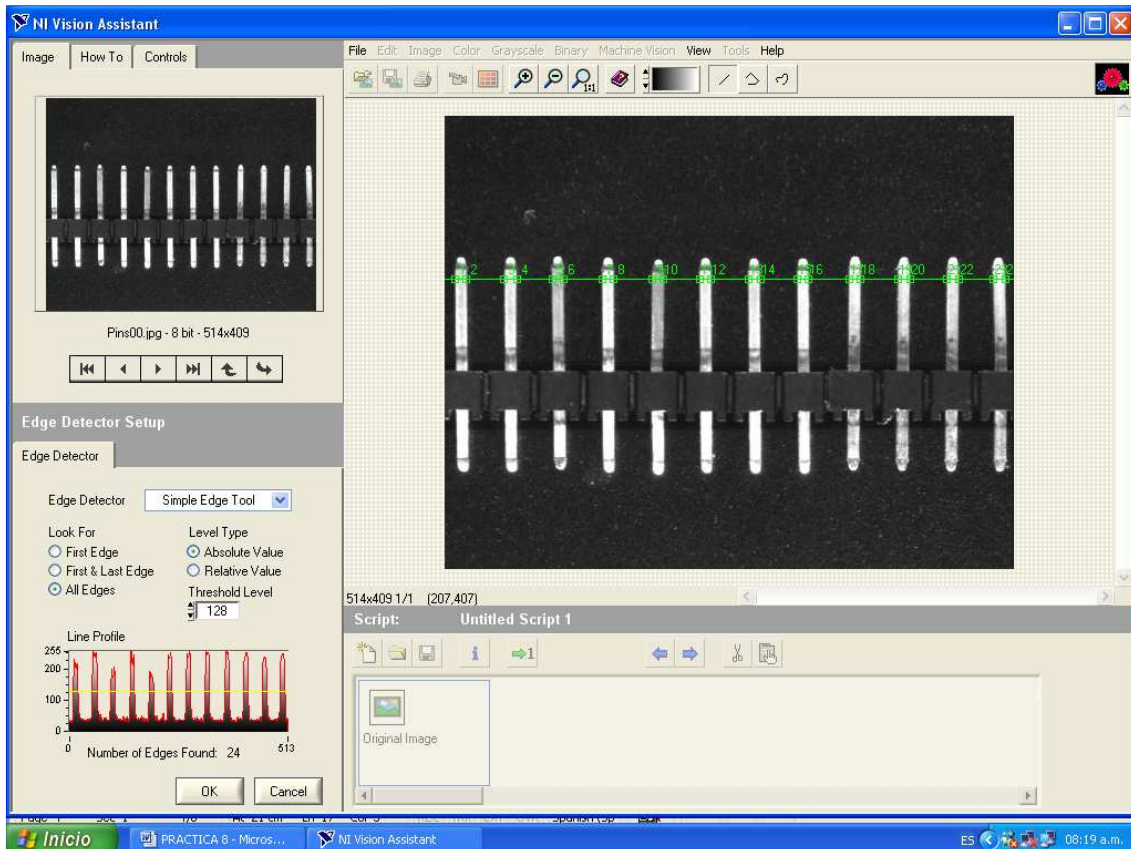


Presione
aqui

8) Seleccione: Edge detector

9) Seleccione: Simple Edge Tool

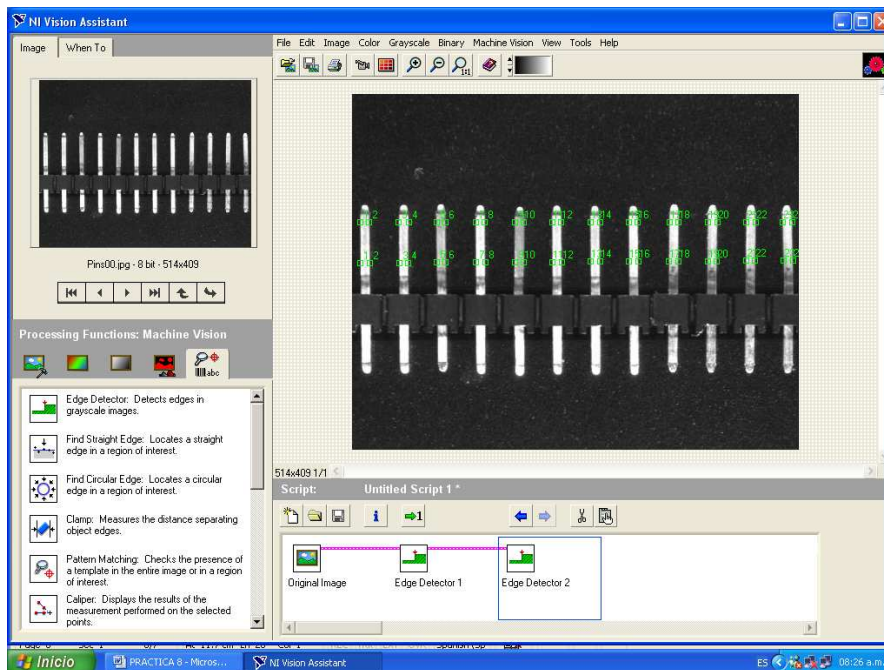
10) Seleccione: All Edges, absolute values, threshold 128



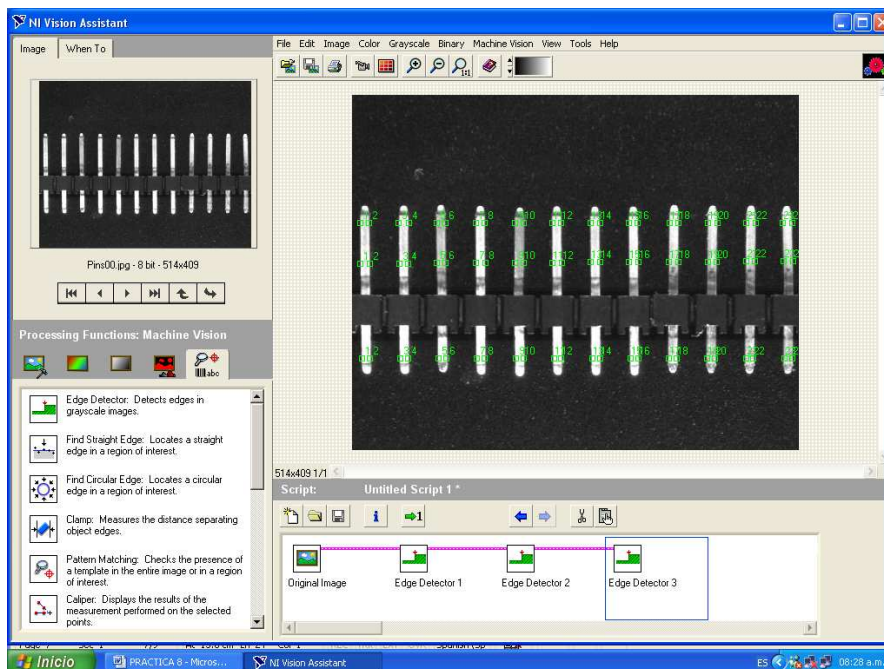
11) Se deben obtener 24 bordes, si no ocurre ajuste el nivel de threshold level, o realice una nueva linea.

12) Seleccione OK

13) Realice los pasos del 8 al 12 para una nueva línea a la mitad de la pieza



14) Realice los pasos del 8 al 12 para una nueva línea en la parte inferior de la pieza



15) En total la imagen le dará 72 puntos de medición.

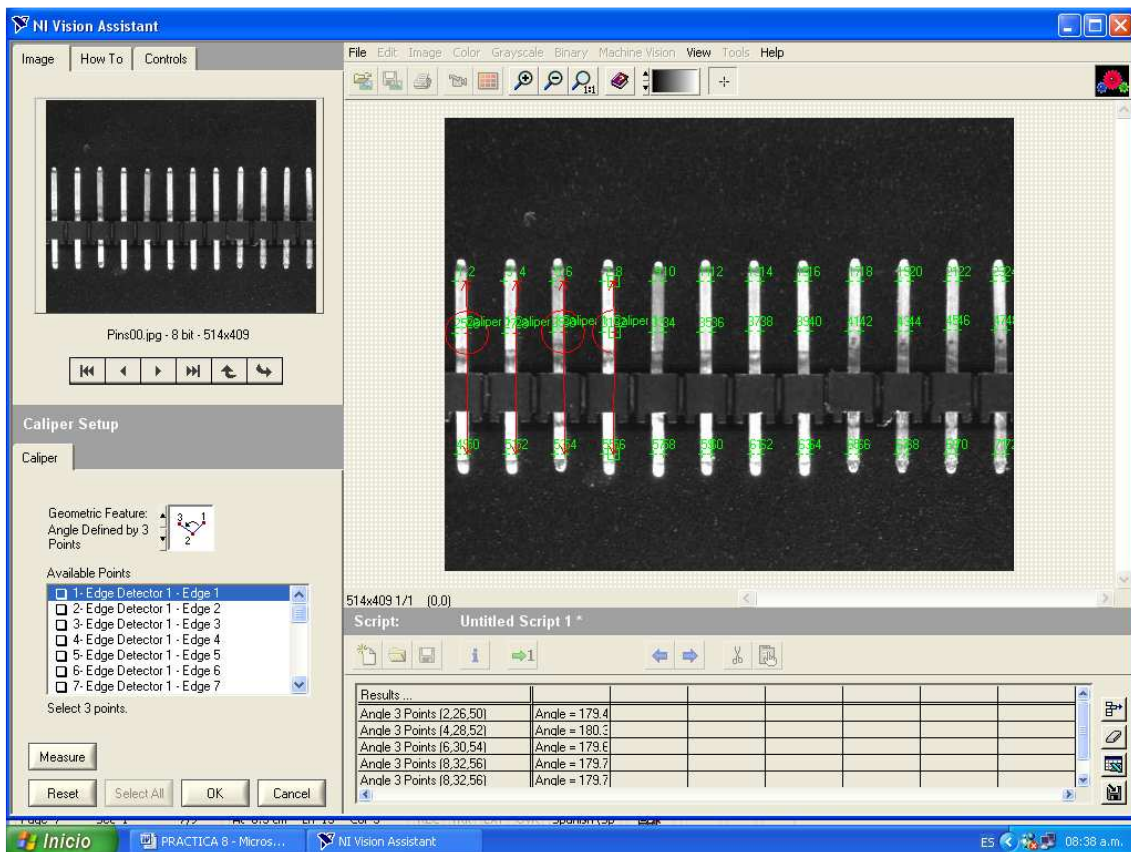
16) Seleccione la función CAPIPER, que permite realizar diferentes medidas sobre los puntos definidos.

17) Seleccione: ANGLE DEFINED BY 3 POINTS

18) Con el cursor seleccione los puntos 2, 26, 50; presione MEASURE, con esto obtendrá el valor del ángulo formado por estos 3 puntos.

19) Realice la misma operación para los siguientes puntos: (4,28,52)
(6,30,54) (8,32,56) (10,34,58) (12,36,60) (14,38,62) (16,40,64)
(18,42,66) (20,44,68) (22,46,70) (24,48,72).

20) Presione OK.



21) Envié los resultado a Excel y reviste todos los resultados (puede haber una variación de hasta un grado, sin que se considere defectuosa la pieza).

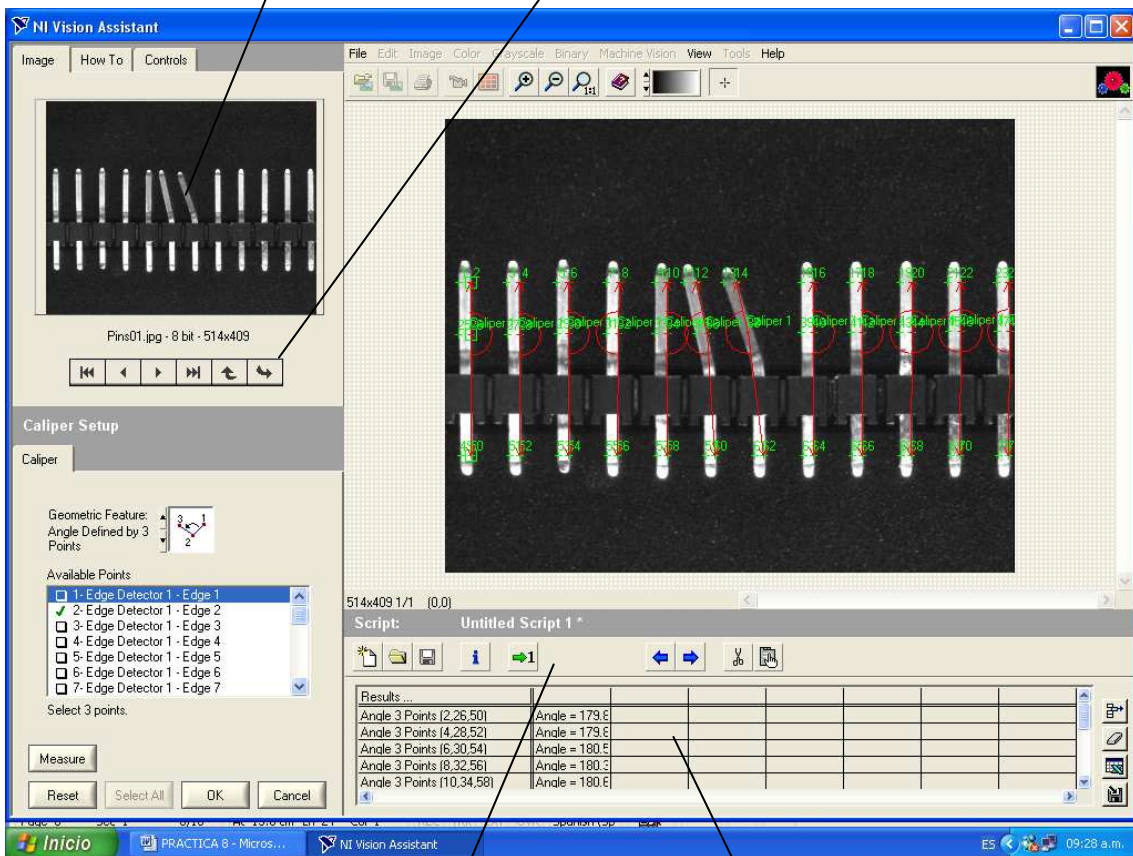
22) Cambien la imagen a Pin01.jpg y envíela al área de trabajo

23) Corra su SCRIPT

24) Observe los resultados obtenidos y compare

Seleccione aqui

Envie aqui



Corra su SCRIPT aqui

Observe resultados aqui

25) Repita los pasos anteriores para la imagen Pins02.jpg

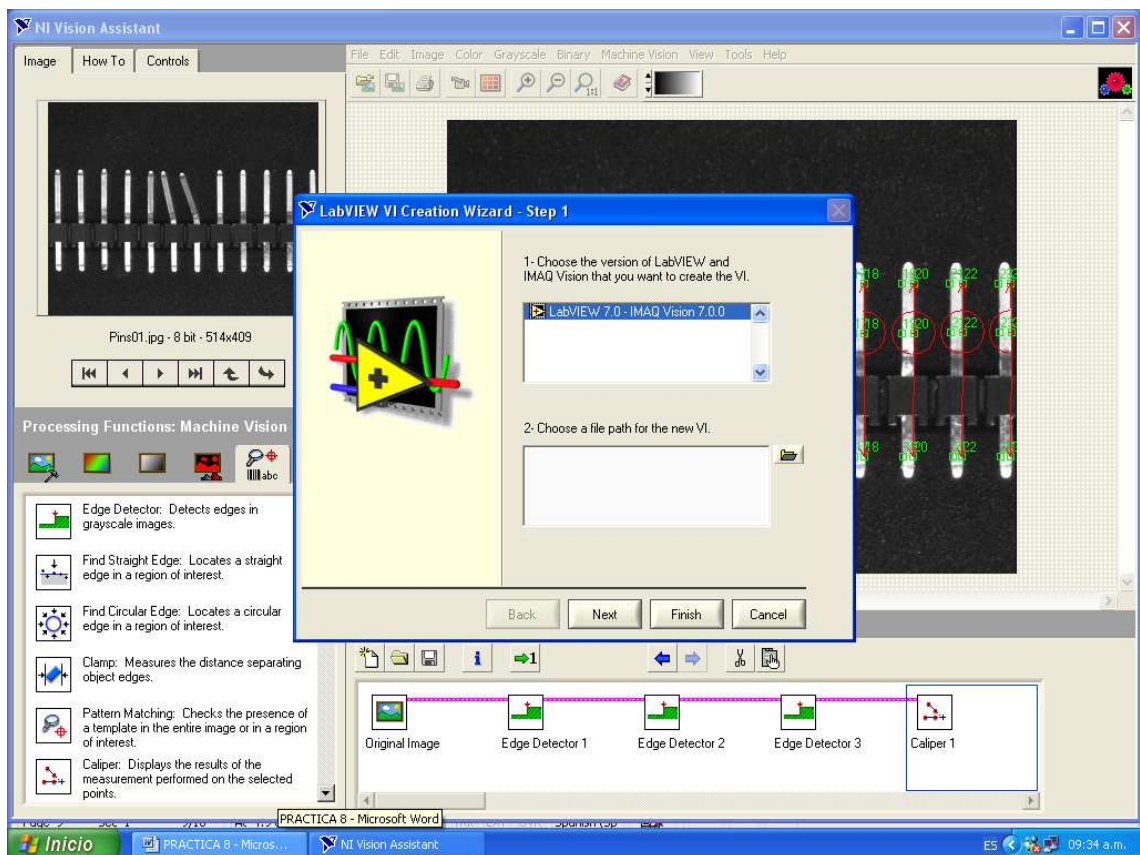
26) Seleccione: Tools > Create Labview VI

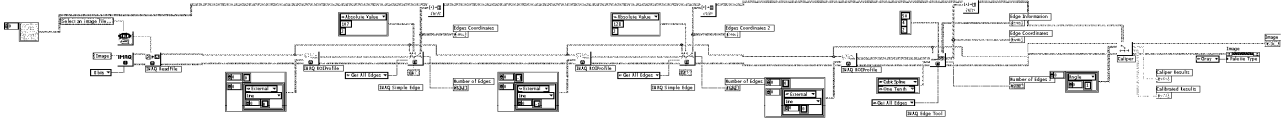
27) Seleccione directorio y un nombre para el VI

28) Presione FINISH

29) Espere unos momentos

30) Inspeccione el VI Creado, Pruébelo y revise los resultados.





INFORME DE LABORATORIO

UD deberá ampliar la capacidad de análisis de las imágenes como son:

- Medición de Longitud de los pines
- Medición de Longitud entre pines
- Conteo de pines
- Implementar dos más según su criterio.