

CENTRO NACIONAL DE REGISTROS

DIRECCION DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Utilización de cámara web cam como microscopio estereoscópico de luz digital para la enseñanza de microbiología. en PC o laptop . (Microscopio casero)

DESCRIPCION ART 138

DESCRIPCION

La invención se refiere a la utilización de una cámara web cam mayor de 1.2 megapíxeles adaptado como microscopio estereoscópico de luz digital para PC o laptop, que facilita el estudio de microorganismos en el área de biología y medicina.

El sector tecnológico se sitúa en el campo de cámaras web. Tecnología anteriormente conocida como cámara web para toma de fotos digitales a largo alcance y video. Al momento la cámara web se puede adaptar y utilizar para toma de fotos digitales pero a nivel microscópico. El otro sector es el educativo al usar microscopio simple y el electrónico de barrido conocido en centros universitarios para la enseñanza de biología, cuyo costo es alto.

Con la invención y adaptación de esta cámara web constituida por 1.2 megapíxeles o mas, con el inconveniente que a menor megapíxeles no logra observar estructuras pequeñas, un lente de puntero laser plano que sirve para ampliar imágenes, un disco que sirve como tornillo macro y micrométrico que se ajusta a la cámara, un foco de luz de tipo UCB para laptop que sirve para iluminar la preparación , papel aluminio que permite la absorberencia de la luz, un espejo en la parte superior que refleja la luz, una

2 PREMIO MUNDIAL, OMPI Y PREMIO NACIONAL CNR.2008

lupa que concentra la luz, un soporte de vidrio que sirve como platina para sostener la muestra, un software para ampliación de imágenes.

Entre las ventajas a utilizar el invento, es conocido que para estudiar microorganismos se necesita de un microscopio convencional profesional, cuyo costo esta entre \$1000 a \$ 10.000 dólares, lo que hace inaccesible la compra y uso del aparato microscópico en la enseñanza de los sistemas educativos de El Salvador en sus practicas de laboratorio. Al utilizar el microscopio casero, tiene la ventaja que muchos alumnos podrán utilizar la aplicación del invento en sus estudios y aplicación practica en sus investigaciones.

Otra ventaja es que el material esta en el mercado a un precio accesible, con una inversión de \$ 30.00 es decir en un 90 % mas bajo que el profesional. La invención permite resolver el problema e inconveniente de falta de recursos económicos en la Universidad y colegios en comprar el microscopio profesional, al construirlos con materiales caseros resolvería en parte la problemática de la enseñanza en el proceso de aprendizaje del educando. Una limitante del invento es que no se puede observar más de 60 dioptrías equivalentes a 40 X en un microscopio convencional, pero como estereoscópico es más que suficiente. Al construir un lente laser de mayor capacidad se puede resolver la limitante.

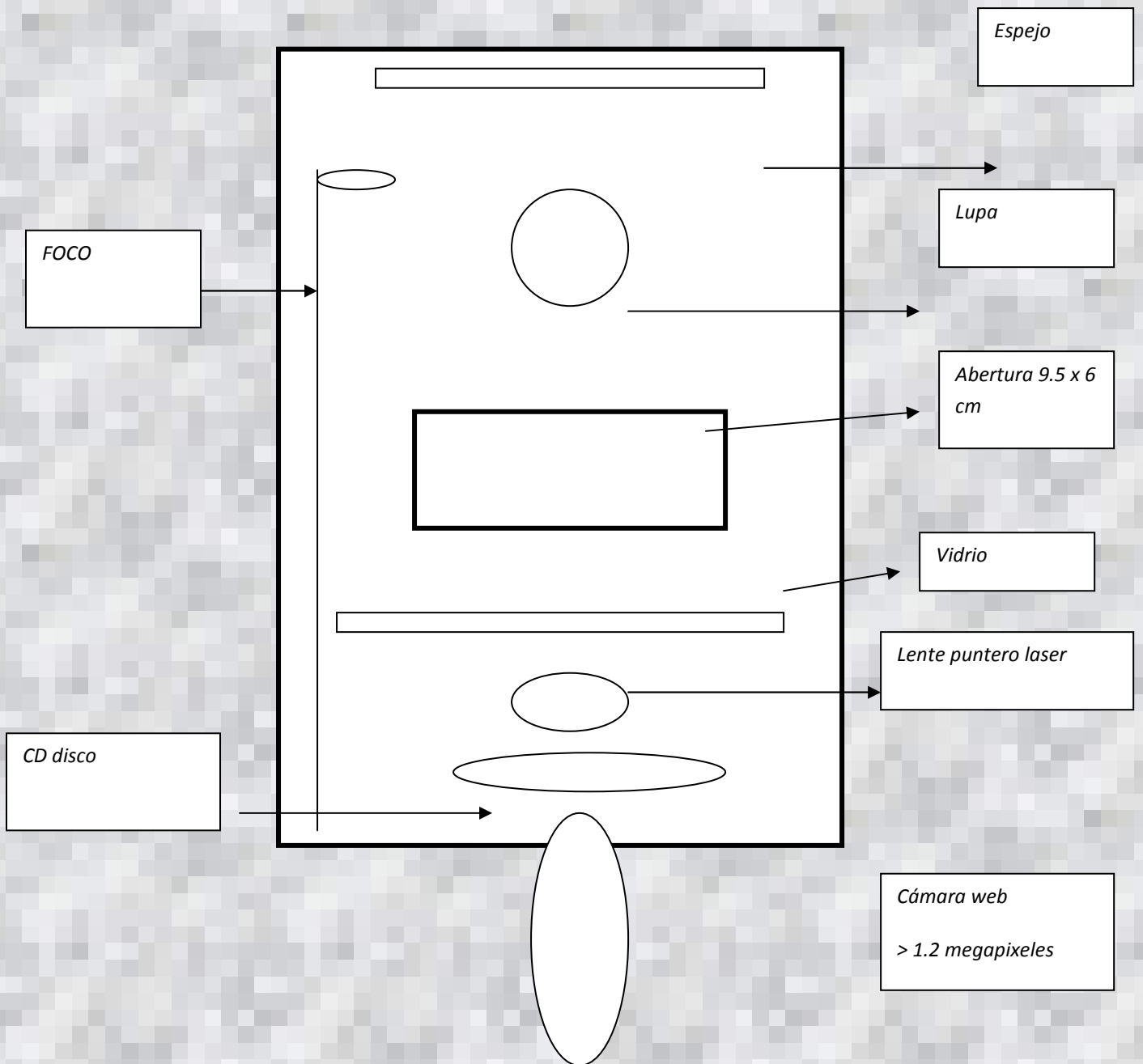
Un objeto principal de la invención es que la construcción del microscopio casero, los materiales se encuentran en el mercado nacional a un precio accesible, conformado por los siguientes pasos: primero tener una cámara web cam mayor de 1.2 megapixeles, que se empotra en una caja de madera y sujeta de manera que permita una visión clara del objeto a observar entre los lentes de la cámara y lente puntero laser, se calibra, previamente instalada el software que trae la cámara, luego se instala programa de agrandamiento de imágenes que esta patentado en CNR, construir una caja pequeña de madera, comprar un lamina de vidrio ancha que ira al centro de la caja para depositar muestras de estudio, un espejo pequeño que va a nivel superior con el objeto de reflejar la luz, papel aluminio de cocina que se pega a un costado de la caja con el objeto de absorber la luz, lente puntero laser que se fija con la cámara web, es necesario tener una computadora desk top o laptop de

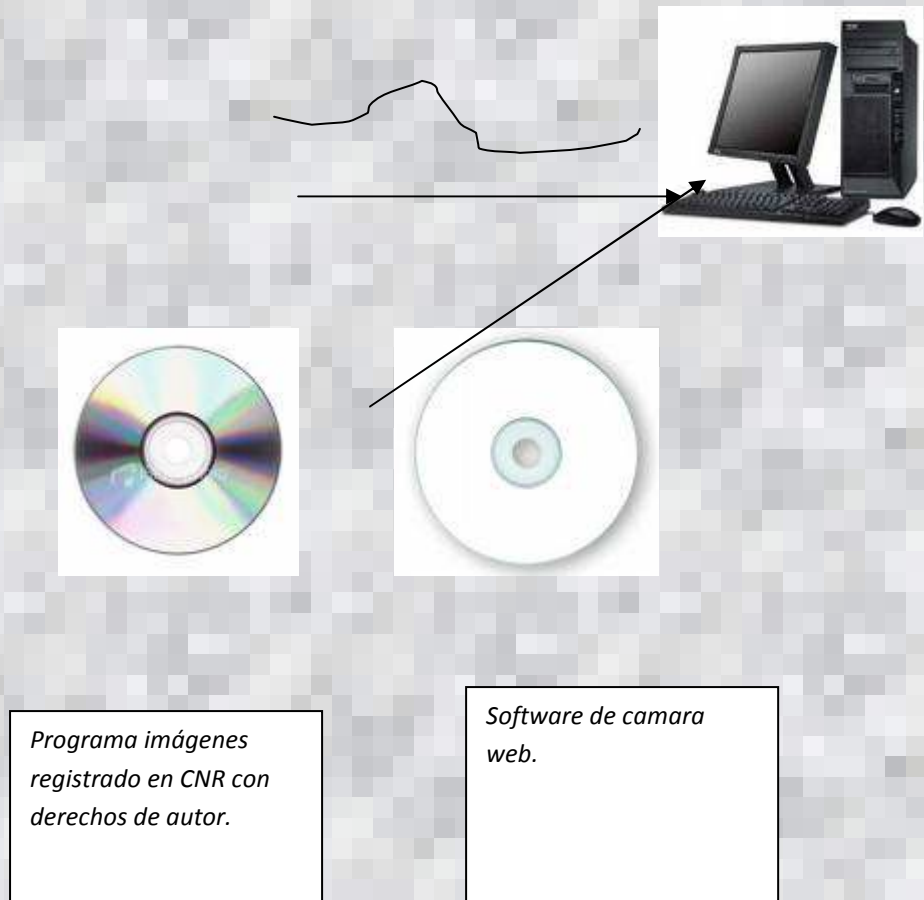
3 PREMIO MUNDIAL, OMPI Y PREMIO NACIONAL CNR.2008

especificaciones Pentium III o similar, memoria 150 MB, windows 2000 o XP, con el objeto de guardar las imágenes en formato BMP.

Se puede producir la invención siguiendo los pasos necesarios en la elaboración y ensamblaje de cada una de las piezas anteriormente descritas, al momento ya se han realizado varios prototipos y han funcionado.

DIBUJOS ART 139





REIVINDICACIONES .ART 140

- 1. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) para la enseñanza de microbiología, en la que se utilizan materiales caseros para la observación de estructuras microscópicas.*
- 2. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que las piezas de construcción se encuentran en el mercado industrial.*
- 3. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que se construye una*

caja de madera con medidas de 29 cm de largo x 13 cm alto, con una abertura central de 9.5 x 6 cm de la base.

- 4. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que se necesita una cámara web cam de 1.2 megapíxeles o mayor, en la que se desarma y se calibra retirando la pieza de ajuste.*
- 5. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que se necesita un cd pequeño que sirve como tornillo de enfoque y ajustar la imagen.*
- 6. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que se necesita un lente extraído de un puntero láser, se extrae el lente y se coloca en la web cam.*
- 7. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que se necesita una lamina de vidrio ancha que sirve como platina, en donde se colocan las muestras.*
- 8. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que se necesita una lupa pequeña que se coloca en el 1/3 medio de la caja que servirá para concentrar los rayos de luz.*
- 9. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que se necesita una lámpara de luz óptico que se alinea en la parte superior de la caja para iluminar la preparación de la muestra.*
- 10. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que se necesita un espejo pequeño que se pega en la parte superior de la caja, para que refracte los rayos de luz al centro de la cámara web.*
- 11. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que se necesita papel de aluminio de cocina para refractar los rayos de luz y pegarlo al lado izquierdo o derecho de cámara..*

12. Microscopio estereoscópico de luz digital basado en cámara web (CWMICRO) de acuerdo a la reivindicación No 1, caracterizado por que aumente a 400 a 600 veces el tamaño de la muestra a estudiar.

RESUMEN ART 141

El uso del microscopio ayudara a estudiantes de escasos recursos a tener un poder adquisitivo de compra, para que realicen sus estudios de investigación experimental en el campo de microbiología aplicado en las áreas de biología y medicina.

NOTA: SI DESEA ASESORIA PUEDE CONSULTARME EN EL DEPTO DE MICROBIOLOGIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA, AL MOMENTO SE HAN CONSTRUIDO MAS DE 250 MICROSCOPIOS A NIVEL NACIONAL EN INSTITUCIONES PUBLICAS DE PRIMARIA, SECUNDARIA Y UNIVERSIDAD.