

Universidad Galileo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Ing. Lisbeth Carranza  
Licenciatura en Optometría



Evaluación de la práctica de óptica oftálmica y orientación a pacientes de optometría en personal de atención al Cliente en 20 Ópticas de la Ciudad de Guatemala

Alexandra García de Cordero  
10002552

## INDICE

	CAPITULO	PAG.
I	SUMARIO	4
II	OBJETIVOS	5
III	MARCO TEORICO	6
IV	METODO/PROCEDIMIENTO	26
V	RESULTADOS	32
VI	INTERPRETACION DE RESULTADOS	52
VII	CONCLUSIONES	58
VIII	RECOMENDACIONES	59
IX	BIBLIOGRAFIA	60
X	ANEXOS	62

## AGRADECIMIENTOS

### A DIOS

Porque me ha dado todo lo que tengo, empezando por mi vida, mi familia, mi estudio y sobre todo jamás me ha abandonado dándome siempre fuerza y seguridad.

### A MI ESPOSO

Por ser quien me ama todo los días de mi vida, es mi soporte, mi fuerza, mi orgullo, mi mano derecha.

### A MI HIJO

Porque es mi inspiración para siempre querer ser mejor, es mi fuerza y mi alegría cada día, me motiva siempre a seguir adelante.

### A MI MADRE

Por ser quien me ha apoyado siempre, me ha cuidado y se ha dedicado en cuerpo y alma a mi vida y mi bienestar, y aunque no me dio la vida me ha enseñado a vivirla, lamento tu perdida madrecita hermosa pero esta tesis y mi éxito te lo dedico para siempre.

### A MI SUEGRA

Por ser quien me apoya siempre, es mi consejera y mi mejor amiga en las buenas y las malas.

### A MIS TIOS

Porque gracias a ellas pude llegar a donde estoy con mi estudio pues se presentaron casi como una madre para mí.

## I. SUMARIO

El presente trabajo es un estudio de diseño descriptivo de corte transversal que fue realizado en 20 ópticas de la ciudad de Guatemala, cuyo objetivo es identificar los conocimientos de óptica oftálmica del personal de servicio al cliente de dichas ópticas.

Se formulo un cuestionario con respuesta de selección múltiple, basado en los conocimientos básicos de óptica oftálmica y se le solicito a los sujetos de estudio que lo respondieran para luego elaborar un análisis estadístico en base a las respuestas y al porcentaje de aciertos.

Se llevo a la conclusión de que en general son deficientes los conocimientos de óptica oftálmica siendo el área de mayor debilidad las ametropías esféricas, y el área de mayores aciertos los materiales utilizados en óptica.

*Palabras clave:* óptica oftálmica, servicio al cliente, ametropías, conocimientos y materiales.

## II. OBJETIVO GENERAL

1. Identificar conocimientos de óptica oftálmica en personal encargado en atención al paciente de optometría.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

2. Evaluación de conocimientos relacionados con materiales adecuados para los diferentes tipos de pacientes.
3. Identificar el nivel educativo en el personal de atención al cliente..
4. Evaluación de conocimientos relacionados con los defectos refractivos más comunes en los pacientes de optometría.
5. Evaluación de conocimientos de monturas adecuadas relacionada a diferentes tipos de graduaciones de pacientes de optometría.

### III. MARCO TEORICO

#### III.1. INTRODUCCIÓN

##### III.1.1. OPTICA OFTALMICA.

Los conocimientos adecuados que se deben tener en una clínica de optometría son importantes en el crecimiento y éxito de la empresa emprendida, los pacientes tienen derecho a una consulta completa, la cual incluye por parte del optometrista un buen diagnóstico, pero se debe tomar en cuenta que el personal de atención al cliente debe estar debidamente capacitado en la práctica de óptica oftálmica pues es con lo que trabajan a diario orientando a todos los pacientes que buscan lo mejor pues recordaremos que la visión es muy importante y una buena atención puede ser la diferencia de éxito completo en la corrección de problemas refractivos.

La óptica oftálmica: Comprende el estudio de los medios ópticos que modifican la visión. Estos medios deben cumplir con ciertas características para la elaboración de lentes oftálmicas las cuales son:

Homogeneidad: es un medio óptico sólido cuyas partes integrantes tienen igual naturaleza. Transparencia: es la propiedad de ciertos materiales que son capaces de dejar pasar la luz y su absorción es mínima. Inalterabilidad: que no se modifiquen sus propiedades físicas por la acción de agentes externos. Isotrópicos: La luz viaja a través de un medio óptico de la misma manera en cualquier dirección. (16)

La óptica oftálmica enseña cuáles son los problemas refractivos que pueden ser padecidos por el paciente, pero lo más importante nos ofrece el conocimiento sobre cómo corregirlos, cuáles son los materiales más adecuados pues cada individuo es un mundo, además nos ofrece diferentes diseños para cada tipo de rostro, colores, filtros y demás que se deben conocer, las marcas son importantes, y la óptica oftálmica ofrece este conocimiento rico, para el éxito de la empresa que los aplique. La óptica oftálmica comprende el estudio de los medios ópticos para modificar la luz, y las características que deben cumplir. (1). Los tipos de problemas refractivos son descritos en la óptica oftálmica como cambios en el índice de refracción de

los medios transparentes que se pueden corregir con la buena elección del material y mejorar con la colocación de algunas ayudas como el antirreflejo, filtros que mejoran la percepción y deslumbramientos luminosos, permitiendo que la retina y sus conos puedan aclarar la imagen,(2).

Lentes oftálmicas están formadas por material orgánico o mineral transparente limitado por dos superficies,(6) que proporcionan las casa comerciales son normalmente redondas, pero la forma de los aros son de formas diversas, así se debe conocer que las lentes se deben recortar hasta que tengan la forma, pero este procedimiento llamado biselar también deben tener parámetros de medida que se deben respetar para no dañar el centro óptico. El tipo de material policarbonato, CR-39 y vidrio tienen un índice de refracción diferentes. Todas estas situaciones nos las da a conocer la óptica oftálmica en sus diferentes textos y nos capacitan para ser más eficientes en nuestro desempeño en la atención al público.(3) el primer material y el más utilizado era vidrio, este ha sido desplazado por materiales económicos y más resistentes especialmente para los niños, el mineral cristal son frágiles en cuanto a resistencia para los golpes pero muy resistente para las ralladuras, no son recomendados en niños ni adolescentes pues son mas descuidados, tienen la dificultad que son más gruesos, dependiendo del poder de la lente, y se pueden modificarse de acuerdo su índice de refracción, los más comunes son 1.53, 1.6, 1.7, 1.8 y 1.9, el más utilizado en el laboratorio es de 1.5. pero este aumenta con agregarle algunos materiales que aumenten la densidad, gracias a estos materiales las graduaciones altas se pueden hacer menor espesor.

Mientras que el mineral cristal o vidrio solo llega a un índice de refracción de 1.9 un plástico relativamente nuevo fue creado llegando a un índice de refracción de 1.74, el cual en el transcurso de los años han sido modificados y perfeccionados ya que como es un material orgánico plástico, debía ser resistente al calor y no deformarse con el, este ya es más delgado casi indestructible, pero con la dificultad que se raya aunque en las últimas modificaciones se ha conseguido que esto disminuya, en cuanto a su índice de refracción se ha logrado que se parezca al 1.9 del vidrio aunque el precio es más cómodo con el plástico. (4).

El policarbonato es un material liviano y delgado,, son resistentes a los impactos por lo que se recomiendan mucho para los niños especialmente, aunque se utilizan a todas edades ya que está al alcance de todas los pacientes, su precio no es muy elevado y ofrece una buena transmisión de luz, protección UV, y no se raya fácilmente. Este es el mismo utilizado como vidrios antibalas. (5). La refracción que producen estos materiales es diferentes en cada uno de ellos, el plástico es el mejor para la absorción y transmisión de la luz, que es la refracción es el cambio de velocidad y dirección de la luz de un medio menos denso a uno más denso, y como podemos evaluar que mejor índice de refracción de la luz es mejor para el paciente debemos tener conocimiento de cada uno de los (n) de cada material y para evaluar la velocidad de la luz de cada índice de refracción dividimos la velocidad de la luz por el índice deseado:

MATERIALES (N)	VELOCIDAD DE LA LUZ
CR_39: 1.49	300,000 /N
VIDRIO_ 1.52	300,000 /N
POLY _ 1.58	300,000 /N
PLASTICO ALTO INDICE _ 1.67 1.70 1.74	300,000 /N
VIDRIO 1.80	300,000 /N
Se debe tomar en cuenta que entre mejor sea la transmisibilidad de la luz el precio es más elevado.	

(15) (cuadro 1.)



Una de las partes importantes que se debe de explicar al paciente y se debe conocer muy bien en el diagnóstico y además es muy importantes en óptica oftálmica es la Distancia de Vértice y la comprobación de curva base ideal , pero que es la distancia de vértice, es un principio básico de la compensación de ametropías, es que el foco imagen de la lente coincida con el foco del punto remoto, para cualquier ángulo de rotación por lo tanto al variar la distancia de vértice la potencia de la lente será diferente, un ejemplo claro es cuando un amétrope que no es compensado con la graduación de sus lentes se aleja o acerca las lentes de su rostro pues cambia la potencia y ve más claro. Esta se puede asegurar con la prueba ambulatoria la cual es con las gafas de prueba, colocándole al paciente la graduación de la receta final y pedirle que camine para a la distancia que este usa los lentes, tomando en cuenta que se le debe explicar que la distancia a la que se coloque los lentes debe ser la necesaria ni más ni menos.

El miope requiere menor potencia de vértice en lentes oftálmicas que en lente de contacto, lo contrario con los hipermétropes, la distancia de vértice es la tomada de el ojo del paciente a la lente del paciente la cual debe ser lo menos posible, pues así no cambia la graduación. La curva base de la lentes oftálmicas es la que lleva la graduación ósea la potencia de la curvatura anterior en las lentes oftálmicas, la cual es muy importante saber para poderle ofrecer al paciente seguridad, hay una fórmula que es utilizada para la evaluación de la curva base que la lleva a cabo el laboratorio sin embargo, el dar la curva base ideal de acuerdo a la graduación diagnosticada al paciente este da un mejor pronóstico, la formula es  $CB: \underline{(ESFERA - (CYL/2) + 6}$  (13)

2

En la que CB habla de curva base, CYL habla de cilindro, esfera es la graduación más positiva en la receta.

Las lentes nos dan diferentes presentaciones podemos encontrarla como lentes esféricas que son todas aquellas en las que su radio de curvatura perpendiculares son similares, parecidas a una pelota de billar, la cual es esférica en toda sus superficie, pero también encontramos lentes asféricas, la cual es explicada como diferentes tipos de curvatura son variables, es decir el

radio de curvatura aumenta mientras más se aleja del centro. Como un ejemplo claro sería un balón de fútbol americano, el cual entre más se extiende se adelgaza en la periferia y su radio aumenta en el centro. Las lentes tóricas que son distintas curvaturas, esta es distinta a las demás que si son perpendiculares, la cual podemos mostrar como un neumático cuya capara tiene en su parte más externa un radio de curvatura más alto que el que está más al centro de la misma. (6)

La esfera, cilindro y eje, debemos definirlos bien para poderlos ubicar en la receta así como poderlos identificar,. La esfera es siempre la potencia más positiva de los dos meridianos, el cilindro es la diferencia de ambos meridianos y el eje siempre será el de la esfera más positiva, el eje está comprendido entre 0 a 180°. el cilindro puede ser positivo y negativo aunque en Guatemala solo se utiliza negativo pues no los laboratorios no trabajan positivos, en países extranjeros estos positivos son muy comunes. En el caso de querer cambiar el signo del cilindro se debe hacer un procedimiento de transposición la cual se lleva a cabo de la siguiente manera:

1. El cilindro se le cambia de signo
2. el eje si es mayor de noventa se le resta noventa y si es menor este se le suman noventa grados.
3. la esfera es la suma del cilindro y esfera respetando la ley de signos.

Ejemplo: +4.00 -2.00 90°; \_ +2.00 +2.00 180°

1. El cilindro de su transpuesta será +2.00.
2. El eje de su transpuesta será  $90^{\circ}+90^{\circ}= 180^{\circ}$
3. La esfera de su transpuesta será  $+4 + (-2)= +2.00$ . (6).

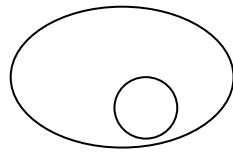
Para mayor claridad las lentes cilíndricas son aquellas cuyo meridiano es vertical y el otro perpendicularmente a él es curvado, corrigiendo solamente el meridiano de la cornea menos curvo, es importante saberlo para poder elegir el mejor aro para el paciente puesto que las lentes con cilindro son lentes astigmáticas que son más gruesas en uno de sus lados, y algunos aros pueden compensar estéticamente este problema, no obstante debemos recordar que algunos de los reclamos más frecuentes del paciente es la inconformidad del

lente pues se hace muy notoria su graduación cuando este elige aros delgados, aéreos o de clip. (6).

Las lentes multifocales son parte importante en la venta de una óptica, estas son llamadas también lentes ocupacionales, que nos sirven para la corrección de un problema fisiológico del paciente ocasionado por la edad llamado presbicia/a, los lentes en el mercado utilizados para esta ametropía son bifocales, trifocales que casi salen del mercado, progresivos. Las lentes bifocales son lentes especiales en las que encontramos tres diseños diferentes para cada necesidad y gusto la cual consta de parte superior con visión necesaria para lejos y la segunda graduación para cerca.

Lo más importante de las lentes multifocales es saber cuáles son los parámetros que se deben respetar, la oblea debe tener una distancia, el lente elegido por el paciente, la distancia de la oblea y la distancia pupilar, las cuales son las siguientes la receta debe tener dos distancia la primera para visión lejana que es tomada de orilla nasal del ojo derecho de la pupila a orilla temporal de ojo izquierdo o viceversa, también es posible tomarla de iris a iris de la misma forma la cual se utiliza cuando los ojos del pacientes son color negro y es difícil ver la pupila, la cual para dar la distancia de la oblea se debe de restar la distancia de la convergencia esto quiere decir 3mm menos de la de lejos, las cuales estarán distribuidas en el lente 1.5 mm nasal a temporal para la oblea en cada ojo, esta es la posición de la graduación cercana, además que esto debe ser de borde interno del aro, puesto que si no es así y el aro es muy grueso la oblea quedara a la mitad, o bien quedara quebrada o corta, esto también se debe tomar en cuenta en la distancia del borde interno inferior del aro hacia el centro del lente, deben haber 14 mm optimo pero se puede tener rango de error, ósea esta no debe ser menor a 10mm ni mayor de 22 mm, la potencia de visión lejana debe estar exactamente ubicada 5 mm arriba de la oblea estas son las cosas que se deben tomar en cuenta al elegir aro para el paciente con receta de bifocal.

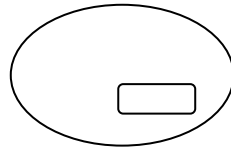
Figura 1:



Bifocal redondo

Invisible

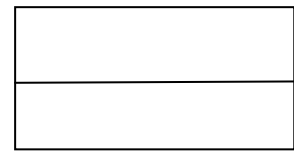
Figura 2:



bifocal curvado

media luna

Figura 3:



ejecutivo-Flaptop

(Figura 1)

Estas lentes tiene sus ventajas y desventajas, las cuales son:

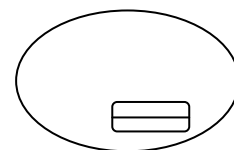
1. Los pacientes tiene una sola gafa
2. Capacidad de enfocar dos distancias.

Entre sus desventajas son:

1. El salto de imagen es un poco problemático para algunos pacientes pues pueden marearse o caerse
2. Solo tenemos dos distancias las cuales dejan en problema las de distancia media o intermedia, quedando borrosas.

Las lentes trifocales nacen de la bifocal por la necesidad de visión intermedia de los pacientes y aunque en algunas personas este es buen método ha estado desapareciendo pues es más difícil poder tener esos saltos de potencia que tienen muy poco margen para aclarar.

Figura 4:



Lente Trifocal (figura 2)

Las ventajas son:

1. Capacidad de enfocar tres distancias
2. Económicamente es favorable para el paciente pues no utiliza tres gafas

Sin embargo hay desventajas

1. Salto drástico de tres imágenes en la cual tiene más problema cuando el paciente se encuentra leyendo, puesto que suele equivocarse por el movimiento natural de los ojos. (6)

Las lentes progresivas son otra tipo de multifocal puesto que estos son especializados, el paciente tiene bien distribuidas la potencias y el salto de imágenes es más fácil de manejar puesto que este está bien enfocado en el punto de fijación de los ojos,

Las lentes progresivas son diseñadas de diferentes manera, en la que consta de tres partes diferentes, zona de lejos pasillo, zona de cerca, áreas marginales, la cual está distribuida de la siguiente manera

Las lente progresivas tienen marcas las cuales ayudan a los optometristas a encontrar el centro óptico y ver las graduaciones cuando esta es evaluada por el Lensómetro.

Pero así como cualquier lente este tienen ventajas y desventajas esta son:

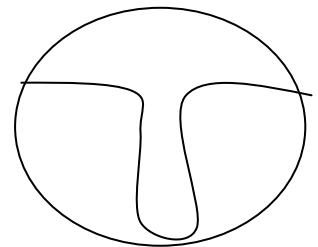
1. Elimina los problemas del bifocal y trifocal al poder enfocar a cualquier distancia requerida.
2. Ofrece una visión nítida para todas las distancias.
3. Los pacientes no se sienten incómodos con la dicha marca de la vejez que es la oblea.

Las desventajas son:

1. Necesita un periodo de adaptación.

(figura 3)

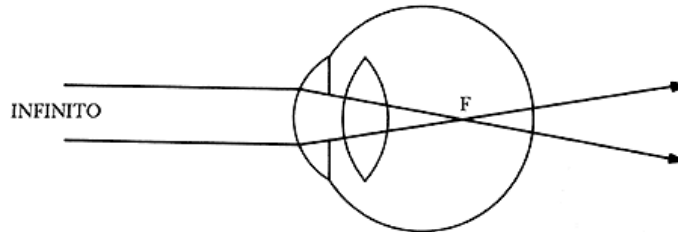
*lejos*  
*pasillo*  
*cerca*



Los aros que nos ofrecen las diferentes marcas tiene que ser conocidos ya que pueden ser recomendados para diferentes pacientes, cada paciente es un mundo y necesitan algo diferente, por lo tanto la variedad en materiales, diseños, precios, marcas, se acoplan muy bien a cada paciente. Estos lentes tiene una oblea la cual están, dividida en dos, una de visión intermedia y una de visión cercana. (6)

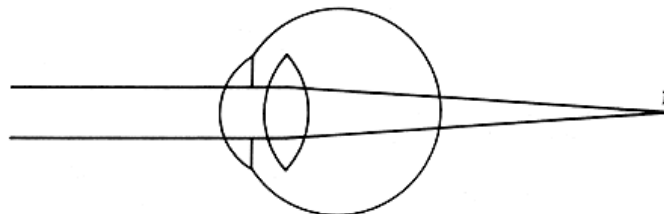
Los conocimientos de lentes oftálmicas nos dirigen también a las ametropías más comunes padecidas por los pacientes, estas son miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia.

La miopía es un defecto refractivo en el cual los rayos de luz provenientes del infinito óptico son refractados por el ojo sin embargo no convergen en la retina si no antes de ella.



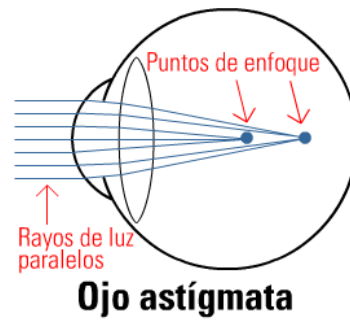
ante33a.gif  
ucm.es (figura 4)

La hipermetropía es un defecto refractivo en el cual los rayos de luz del infinito óptico se refractan por el ojo y nunca convergen por lo tanto la imagen es borrosa o vista como un fantasma.



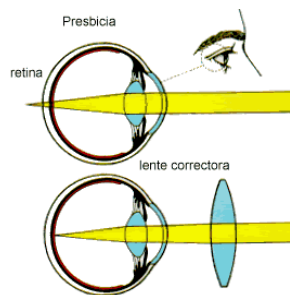
preview\_html\_m33491c10.png  
dc315.4shared.com (figure 5)

El astigmatismo es un defecto refractivo en el cual los rayos de luz del infinito óptico al ser refractados por el ojo tienen dos o más puntos de convergencia,



óptica-Utilidades - \*El ojo  
opticaa-utilidades.wikispaces.com (figura 6)

y por ultimo cuando hablamos de presbicia es un defecto fisiológico causado por la falta de flexibilidad del cristalino causado por la edad, por lo tanto es como que se desarrolle una hipermetropía. (7)



preview\_html\_m33491c10.png  
dc315.4shared.com (figura 7)

Una de las cosas importantes y que se deben tener en cuenta en una óptica es la venta de armazones de lentes en la cual se debe de considerar el nivel económico del paciente especialmente, la recomendación del especialista, graduación del paciente, tipo de rostro del paciente y edad del mismo, estas

son clave para que el paciente tenga una exitosa atención y que esto no sea problema más adelante con reclamos por inconformidad del paciente con respecto a si el armazón le gusta.

Para la elección de aros es necesario diferenciarlos y poder caracterizarlos, los aros importados de otros países son más caros y de marcas conocidas como finas, estos los podemos encontrar tanto para niños como para adultos, es para personas cuyo nivel económico es medio o medio alto y alto, esto se debe considerar utilizando la psicología claro está, pues el objetivo no es ofender a la persona sino hacerle sentir cómodo, puesto que si no puede cubrir el costo del aro recomendado por la persona encargada esto provocara rechazo, incomodidad, vergüenza y por último que dicho paciente no vuelva aunque el optometrista haya realizado un excelente trabajo, en su diagnóstico.

Unos de los materiales que ofrecen resistencia, calidad y buen precio son los elaborados de carey, el cual es un material proveniente del caparazón de la tortuga de Carey, el cual ha sido desplazado por materiales como acetato y fibra de carbón pero las marcas de carey más finas son Tuscany, Bocci, Enchant, Indo, Lois.

Y en acetato que es un material flexible especial para niños, pues es más resistente, cómodo y flexible, que se considera el mejor para los menores que aun son hiperactivos, Bocci, Aghanta Ruiz de Prada, Whiz Kid, Barbie, Luigi, Miraflex, Escape.

Las monturas no solo las encontramos en marcas sino se deben conocer los materiales de las que están hechas pues cada material tiene su función y cada individuo se adapta a lene por la comodidad que este ofrece. Los materiales también pueden afectar el peso, el estilo, la comodidad, la calidad y el precio de los lentes.

Entre los materiales para las monturas tenemos el plástico este lo encontramos en diferentes texturas, colores y diseños, el ajuste de los lentes en este aro depende del diseño, este material es duradero y resistente al calor, los lentes son adheridos a ellos a través de calor por lo tanto se debe de ser cuidadoso al elegir aro, estos con el tiempo si no son de buena calidad pierden el color y se vuelven quebradizos.



Por otro lado encontramos la monturas de metal estas son livianas, resistentes y mantienen su forma, se encuentran en diferentes colores y están hechos generalmente de aluminio, cobalto, monel, plata niquelada, bronce fosforado. Pero para los pacientes que son alérgicos al material encontramos también montura hechas de Titanio o acero inoxidable.

El Titanio es el mejor material en las monturas por sus ventajas hipo alérgico, fácil de ajustar, viene en una amplia gama de colores, y son muy resistentes, al igual que cuando es utilizado en los lentes por su dureza especialmente en ambientes extremos de calor o frío, son utilizados para pacientes con estilos de vida activos, extremos, y para aquellos que requieren una mejor atención pues tienen recetas con elevadas graduaciones. (12)

Estos materiales cubren con las expectativas del paciente y ofrecen calidad a buen precio, sin embargo no son las marcas las que hacen la diferencia, puesto que la manera que ofrecemos al paciente lo que más le conviene, con estos nos referimos a tipo de rostro y graduaciones, recordado que las graduaciones elevadas deben ser disimuladas para satisfacción del paciente, las lentes astigmáticas, lentes con primas deben tener un aro más grueso, no elegir aros delgados que puedan mostrar los bordes del lente, no elegir lentes aéreas, no de clip, puesto que se quebraran con facilidad además que estéticamente no se verán bien y el paciente se sentirá incomodo con ellos. (8)

#### ANGULOS FACIALES PARA ADAPTAR ARMAZONES

Para elegir aros o armazones para los lentes de los pacientes que sean de su gusto, se deben tomar en cuenta los ángulos faciales del mismo, hay tres formas de rostro, ovaladas, diamantes o circulares:

Ángulos diamante: son frente ancha, mandíbula bien definida, pómulos prominentes. Aros en forma de Ovalo se ve muy bien, al igual que forma de Cat Eye, también las nuevas versiones de Aros al Aire van muy bien con este tipo de rostro.



Tipos y formas de Caras  
sweetyuri.foroac.com (figura 8)

Ángulo ovalado: ángulos similares, y rasgos suaves, frente pequeña. Aros rectangulares y de mariposa son las mejores opciones. La cara ovalada tiene un poco de más flexibilidad para experimentar con varias formas, siempre tomando en consideración balance.



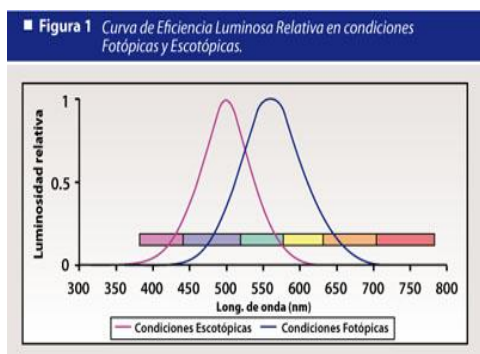
Tipos y formas de Caras  
sweetyuri.foroac.com (figura 9)

Ángulos redonda: frente ancha, mejillas rellenas, el largo y ancho del rostro son similares. Aros Angulares y estrechos alargan la cara y hacen que se vea más delgada. Aros Geométricos también es una buena opción. La opción más común son Aros Rectangulares. (9).



Tipos y formas de Caras  
sweetyuri.foroac.com (figura 19)

Los filtros son muy importantes en la orientación de los pacientes, especialmente cuando estos tienen alguna patología que mejora la AV a través de filtros,, en que ayudan los filtros, los filtros son una protección dejando pasar solo ciertas longitudes de onda, ocasiona menos reflexión de la luz, son especialmente para pacientes con baja visión, que necesitan discriminar algunas longitudes de onda para poder diferenciar las formas de los objetos con mayor facilidad, la retina es un conjunto de nervios organizados sensibles a longitudes de onda, que ayudan a la formación de imágenes, los colores principales que se logran diferenciar son el amarillo, rojo y el azul, captados por los conos, y los colores oscuros como el azul y el negro por los bastones, que juntos nos dan una gama de colores de acuerdo al espectro electromagnético que capta la retina.



Ciencias de la Tierra y M. Ambientales:  
Longitud de onda procedente ...  
ctmalagunas.blogspot.com (figura 11)

Algunas patologías detectan longitudes de onda diferentes a la del ojo produciendo deslumbramientos o ceguera de colores en algunos casos como la discromatopsias, las lentes oftálmicas orgánicas transparentes que existen hoy en el mercado transmiten la totalidad de la luz visible, con una transparencia aproximada al 88%. Un tratamiento antirreflejo puede incrementar esa transparencia al eliminar la reflexión de superficie, los filtros son utilizados para eliminar la radiación dañina e incrementar la sensibilidad al contraste a través de distintos mecanismos interrelacionados: los vinculados con el sistema neuro-retiniano y los vinculados con el sistema óptico del ojo.

Los colores más utilizados son La miopía se caracteriza porque la imagen se forma delante de la retina y esto se aduce que el eje antero-posterior del ojo es demasiado grande por lo que los rayos hacen foco delante de la retina. En este caso si desea algún filtro estos deben estar dentro de los colores marrones ya que dentro del espectro electromagnético estos colores son de ondas más largas y por lo tanto permiten con mayor facilidad hacer foco en la retina.

En el caso de la hipermetropía, debido a que el ojo en si dimensión es muy pequeño la imagen se forma detrás de la retina, los rayos son demasiado largos. Al teñir las lentes correctoras estas debe estar dentro de espectro correspondiente a los tonos verde ya que son ondas más cortas. Estas son las ametropías más comunes vistas por los especialistas sin embargo debemos de tener en cuáles son los filtros más utilizados y recomendados para otro tipo de patologías.

Gris.

Sirve para cualquier estado refractivo ya que es el que menos altera la percepción cromática. Recomendado para la conducción diurna y ambientes soleados.

Amarillo.

No tiene indicación preferencial en las ametropías. Se aplica esencialmente para mejorar los contrastes (cazadores, tiro al blanco) y la visibilidad en

condiciones de luz tenue (días nublados). Lo más relevante es su inconveniencia en días soleados.

**Azul.**

Utilizados más como elementos cosméticos y de moda. Interceptan el amarillo y el rojo por lo que atenúan algunos destellos de luz. Este filtro no reduce la intensidad de luz sino que mejora el contraste.

**Naranja.**

Al absorber la luz azul y verde del espectro visible disminuye la fatiga visual, Su diseño permite una visión más confortable en horas nocturnas. (Excepto para conducir), disminuye el brillo del pavimentos y algunos reflejos de luz. Reduce la luz dispersa y el resplandor para proteger la sensibilidad de los bastones. Estos filtros asociados a foto cromáticos protegen a los pacientes que sufren de algunas patologías como la retinitis pigmentosa, glaucoma, degeneración macular y diabetes. Son muy útiles para deportistas como la cacería, el golf y el tenis.

**Rosado.**

Favorece la iluminación en interiores puesto que reduce el resplandor de las lámparas Fluorescentes y Halógenas.

**Espejado**

Un tratamiento de alto vacío se consigue el espejado de una lente, se genera una fina capa metálica de níquel y dióxido de silicio sobre la cara anterior. Por sus características ofrece una máxima protección a la radiación UV. Son muy útiles para actividades en la nieve o deportes que estén en contacto con el asfalto.

**Fotocromático.**

En las lentes orgánicas se consigue por inhibición, siendo este proceso muy importante y los más investigados en la actualidad. Este proceso consiste en aplicar millones de moléculas fotosensibles en la superficie frontal de la lente.. Cuando disminuye la presencia de la radiación la lente se torna más claro.

Gracias al fenómeno de la inhibición, el espesor de la lente no cobra importancia y el oscurecimiento es constante y uniforme. La temperatura incide cada vez menos en el oscurecimiento de la lente, ya que en climas muy fríos, este se oscurece mucho más que en climas templados.

### Polarizado

Basado en el concepto de la naturaleza de la luz y su composición. Eliminan casi por completo los reflejos producidos en superficies como el asfalto, superficie de agua. Se recomienda para deportes náuticos, caza, conducción diurna, trabajos de delineación como ingeniería y arquitectura. (11)

### Tratamiento Antirreflejo o AR:

El tratamiento antirreflejo consiste en un revestimiento de delgadas capas de óxidos metálicos que se aplican en ambas caras de la lente para reducir los reflejos y eliminar el deslumbramiento. Debido a que facilita la transmisión de luz, mejora los contrastes y filtra los rayos UV, este tratamiento reduce los efectos de cataratas, degeneración macular y otros trastornos relacionados con la edad. Tal como su nombre lo indica, el tratamiento antirreflejo sirve para eliminar al máximo posible (hasta un 99.5%) los reflejos no deseados en las lentes, disminuyendo así el esfuerzo visual y permitiendo una mayor entrada de luz al ojo, lo que se traduce en una mejor visión. El tratamiento antirreflejo entre otros beneficios, brinda una máxima nitidez de las imágenes en virtud del aumento de la transparencia; aumenta la agudeza visual y el sentido espacial y estereoscópico. El tratamiento antirreflejo produce una mejora en la calidad de la visión, ya que provoca una disminución apreciable del porcentaje de luz incidente reflejada sobre la superficie del lente, lo que se transforma en un mayor porcentaje de energía lumínica transmitida. El tratamiento antirreflejo posee una capa hidrofóbica que repele la humedad y disminuye la adherencia de partículas, facilitando la limpieza del lente. (14).

Tanto las lentes permeables al gas como las blandas se pueden hacer bifocales. Ambos tipos también se pueden colorear para usarlas al sol, o simplemente por razones cosméticas. Los lentes de contacto conocidos como

lentillas o pupilentes, son lentes protectoras y cosméticas, que van colocados directamente en la córnea,

Los dos tipos principales de lentes de contacto en uso en la actualidad son las lentes blandas y las lentes permeables al gas (llamadas a veces lentes duras o rígidas).

Las lentes de contacto blandas están fabricadas de plástico hidrofílico (que atrae el agua). Absorben líquidos y se conservan húmedas de manera que permanecen blandas y se amoldan fácilmente a la forma de la córnea. Para muchas personas es el tipo más cómodo de lentes de contacto.

Las lentes permeables al gas están fabricadas de un plástico duradero y ligeramente flexible que deja pasar el oxígeno a la córnea. Son más fáciles de cuidar que las lentes de contacto blandas. Las lentes permeables al gas han reemplazado las lentes duras originales que estaban fabricadas de polimetilmetacrilato, o PMMA, por sus siglas en inglés. Estas lentes duras originales eran de larga vida y proporcionaban buena visión, pero no permitían que la córnea recibiera mucho oxígeno. La falta de oxígeno puede causar daño en los ojos.

Los problemas posibles son los siguientes:

- infecciones de los ojos
- reacciones alérgicas a las soluciones de limpieza o a las partículas que se depositan en las lentes
- inflamación (enrojecimiento) del ojo
- raspadura de córnea
- cambio de forma de la córnea
- crecimiento de vasos sanguíneos anormales en la zona normalmente transparente de la córnea. (17)



Embarazo y lentes de contacto. » El blog de Clínica GMA  
clinicagma.com (Figura 13)

Los cuidados que deben tener Independientemente del tipo que usted elija, esencialmente para la salud ocular:

- Antes de manipular los lentes de contacto, lávese las manos con agua y jabón, luego enjuague y séquelas con una toalla sin pelusa.
- Minimice el contacto con el agua, incluyendo la remoción de los lentes antes de entrar a una piscina o a una tina caliente.
- Use y reemplace sus lentes de contacto de acuerdo al período prescrito por su profesional de la visión.
- Siga las instrucciones específicas de limpieza y almacenamiento de lentes de contacto dadas por su profesional de la visión y el fabricante de la solución.
- No permita que la punta de la botella de solución entre en contacto con cualquier superficie, y mantenga la botella bien cerrada cuando no esté en uso.
- Si almacena sus lentes en el estuche por un período prolongado, consulte las instrucciones que vienen con los lentes de contacto o con la solución para determinar si es necesario volver a desinfectar los lentes antes de usarlos. En ningún caso debe usar sus lentes después de un almacenamiento de 30 días o más sin desinfectarlos de nuevo.(17).



El estudio de óptica oftálmica es importante en el crecimiento de nuestra óptica, el cual conlleva una buena atención para el paciente dentro de la clínica y durante el proceso de elección de armazones en la óptica. Debemos tener muy claro que el buen servicio al cliente empieza con los especialistas en la visión siendo nosotros los que recomendamos, convencemos, aseguramos y orientamos principalmente a nuestro paciente, el arte de ser un buen profesional empieza en el constante estudio de nuestra área, el enriquecimiento de nuestros conocimientos ofrece calidad en cada uno de nuestros productos, y la buena capacitación de nuestro personal de atención al paciente.

#### IV. PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE TRABAJO DE CAMPO

##### 20 OPTICAS

Se llevara a cabo una encuesta que tiene como fin la recolección de datos en 20 ópticas de diferente lugares o zonas. Esta encuesta se pasara al personal de servicio al cliente de cada óptica, y se firmara y sellara por la óptica como muestra de su colaboración, además se omitirá su nombre mas no su ubicación por respeto a dicho establecimiento, la encuesta tocara todos los puntos clave e importantes ya mencionados en el marco teórico.

##### ENCUESTA UNIVERSIDAD GALILEO

ALEXANDRA GARCIA DE CORDERO ESTUDIANTE DEL TECNICO DE OPTOMETRIA,.

De antemano se le agradece su colaboración pues es un requisito de graduación.

Sabe leer: SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ sabe escribir: SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Estudios realizados: \_\_\_\_\_

1, Cuales son los problemas refractivos básicos?

- a) Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo
- b) Distancia de Vértice, Armazón, Hipermetropía
- c) Miopía, Astigmatismo.
- d) ninguna es correcta.

2, Cuáles son los materiales más utilizados en corrección de problemas refractivos?

- a) plástico, bronce, aluminio
- b) policarbonato, C-39, vidrio
- c) Titanio, bronce, plástico
- d) Ninguna es correcta.

3, Qué es refracción?

- a) Cambio de velocidad de la luz de un medio de menor índice de refracción a uno de mayor índice de refracción
- b) Cambio de velocidad de la luz de un medio de mayor índice de refracción a uno de menor índice de refracción
- c) Paso de la luz de un medio a otro
- d) Ninguna es correcta.

4, La definición de la distancia de Vértice se refiere a:

- a) Cara posterior del lente a cornea
- b) Borde del lente a frente
- c) Angulo formado entre el borde del lente y puente.
- d) Ninguna es correcta

5, Que es curva base en la lente oftálmica

- a) Cara anterior de la lente oftálmica donde se talla la graduación
- b) Cara posterior de la lente oftálmica que tiene la graduación
- c) Potencia de la lente oftálmica
- d) Ninguna es correcta

6, Que es curva base en lente de Contacto?

- a) Cara anterior de la lente de contacto donde se talla la graduación
- b) Cara posterior de la lente que se adapta a la cornea
- c) Potencia de la lente de contacto
- d) Ninguna es correcta

7, Que es la esfera de una lente?

- a) Poder refractiva de una lente que es similar en toda su superficie
- b) Poder de la superficie de una lente
- c) Forma de una lente
- d) Ninguna es correcta

8, Que es el cilindro de una lente?

- a) Diferencia que existe en los meridianos de la cornea
- b) Poder de la lente oftálmica
- c) Potencia más positiva de una lente
- d) Ninguna es correcta

9, Que es un eje de una lente?

- a) Dirección de la potencia de la lente
- b) Dirección de poder cilíndrico en la lente de contacto
- c) Forma de una lente oftálmica
- d) Ninguna es correcta.

10, Que es una lente multifocal?

- a) Lente oftálmica con dos graduaciones
- b) Lente oftálmica con tres graduaciones
- c) Lente oftálmicas graduadas
- d) Ninguna es correcta

11, Que es la distancia pupilar?

- a) Distancia comprendida del borde nasal del iris ojo derecho al borde nasal de iris ojo izquierdo
- b) Distancia comprendida del borde lateral del iris ojo derecho al borde nasal de iris borde izquierdo
- c) Distancia comprendida de ojo a ojo
- d) Ninguna es correcta

12, Que es una lente progresiva?

- a) Lente oftálmica con dos graduaciones
- b) Lente oftálmica con tres graduaciones
- c) Lente oftálmica graduada para profesionales
- d) Ninguna es correcta

13, Que es miopía?

- a) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen antes de llegar a la retina
- b) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen después de la retina
- c) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen en distintos focos en los cuales solo uno es en retina
- d) Ninguna es correcta

14, Que es hipermetropía?

- a) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen antes de llegar a la retina
- b) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen después de la retina
- c) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen en distintos focos en los cuales solo uno es en retina
- d) Ninguna es correcta

15, Que es astigmatismo?

- a) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen antes de llegar a la retina
- b) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen después de la retina
- c) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen en distintos focos en los cuales solo uno es en retina
- d) Ninguna es correcta

16, Que es presbicia?

- a) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen después de la retina
- b) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen en distintos focos en los cuales solo uno es en retina
- c) Defecto refractivo de origen fisiológico por falta de convergencia o potencia en cristalino causado por la edad.
- d) Ninguna es correcta

17, Que es un filtro?

- a) Protección que consiste en dejar solo longitudes de onda que favorecen la visión
- b) Color en las lentes oftálmicas
- c) Dureza en las lentes oftálmicas
- d) Ninguna es correcta

18, Que es protección UV?

- a) Barrera que evita la radiación procedente del sol dirigidos a la retina
- b) Lentes oftálmicas con color
- c) Barrera que evita el paso de la luz a la retina
- d) Ninguna es correcta

19, Que es protección AR?

- a) Protección contra el agua en las lente oftálmicas
- b) Protección contra la luz de la computadora
- c) Revestimiento de delgadas capas de oxido metálicos que aplica en ambas caras de la lente para reducir los reflejos y eliminar el deslumbramiento al mejorar la transferencia de luz a la retina.
- d) Ninguna es correcta

20, Que es un lente de contacto?

- a) Minidisco colocado directamente sobre la superficie de la cornea
- b) Pupilente que cambia de color el ojo
- c) Lente blando que venden en las ópticas
- d) Ninguna es correcta

Luego se llevara a cabo la calificación de las encuestas y por consiguiente la clasificación, estará en res rangos,

1. Ópticas bien preparadas en la práctica de óptica oftálmica en el personal de servicio al cliente
2. Ópticas que no tiene conocimientos y no practican los procedimientos adecuados de óptica oftálmica con los pacientes de optometría y están encargados del servicio al cliente.

Esta se presentara por medio de graficas y comprobadas con fotografías tomadas a las encuestas y al personal de servicio al cliente de algunas de las ópticas que estén dispuestos a colaborar.

v. RESULTADOS

PREGUNTA No. 1

Cuáles son los problemas refractivos básicos?

- a) Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo
- b) Distancia de Vértice, Armazón, Hipermetropía
- c) Miopía, Astigmatismo.
- d) ninguna es correcta.

RESPUESTAS

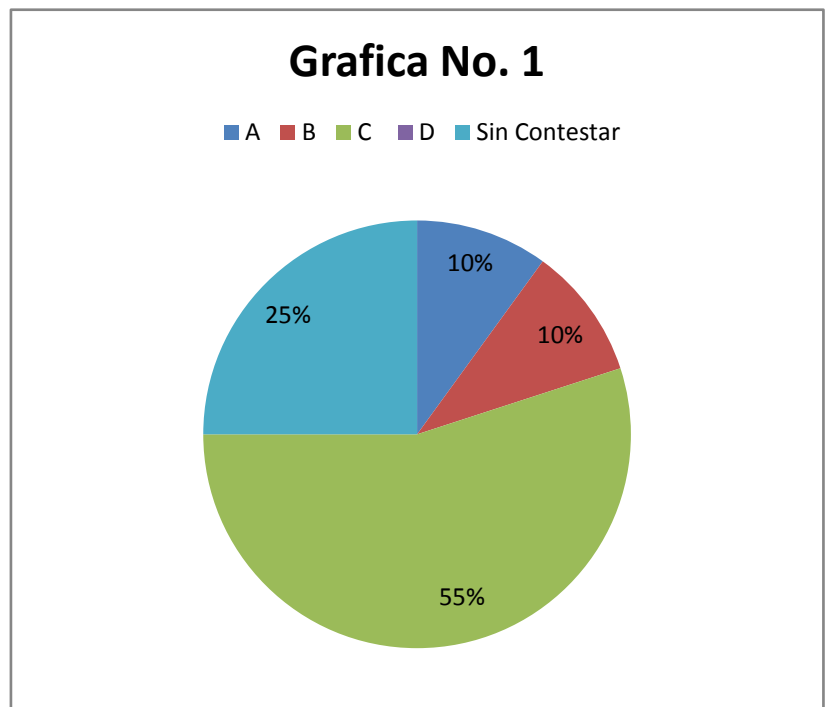
A: 2

B: 2

C: 11

D: 0

Sin Contestar: 5





## PREGUNTA No. 2

Cuáles son los materiales más utilizados en corrección de problemas refractivos?

- a. plástico, bronce, aluminio
- b. policarbonato, C-39, vidrio
- c. Titanio, bronce, plástico
- d. Ninguna es correcta.

## RESPUESTAS

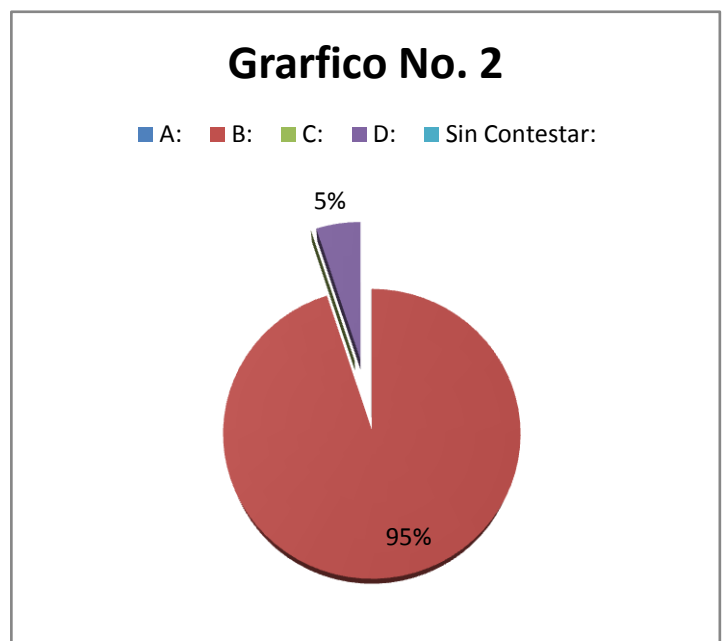
A: 0

B: 19

C: 0

D: 1

Sin Contestar: 0



PREGUNTA No. 3

Qué es refracción?

- a) Cambio de velocidad de la luz de un medio de menor índice de refracción a uno de mayor índice de refracción
- b) Cambio de velocidad de la luz de un medio de mayor índice de refracción a uno de menor índice de refracción
- c) Paso de la luz de un medio a otro
- d) Ninguna es correcta.

RESPUESTAS

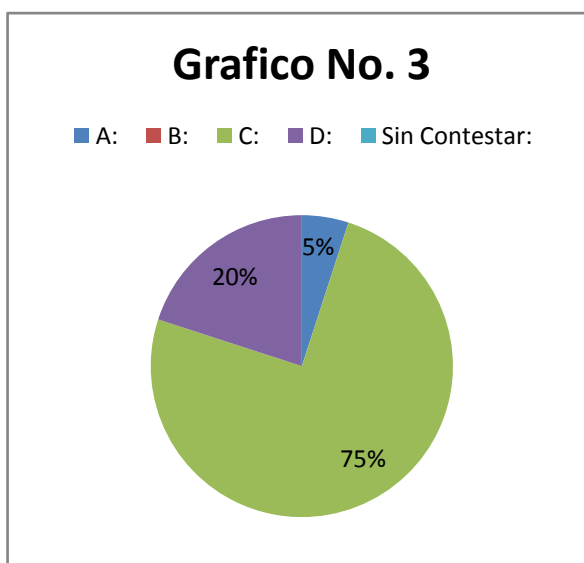
A: 1

B: 0

C: 15

D: 4

Sin contestar: 0



#### PREGUNTA No 4

La definición de la distancia de Vértice se refiere a:

- a) Cara posterior del lente a cornea
- b) Borde del lente a frente
- c) Angulo formado entre el borde del lente y puente.
- d) Ninguna es correcta

#### RESPUESTAS

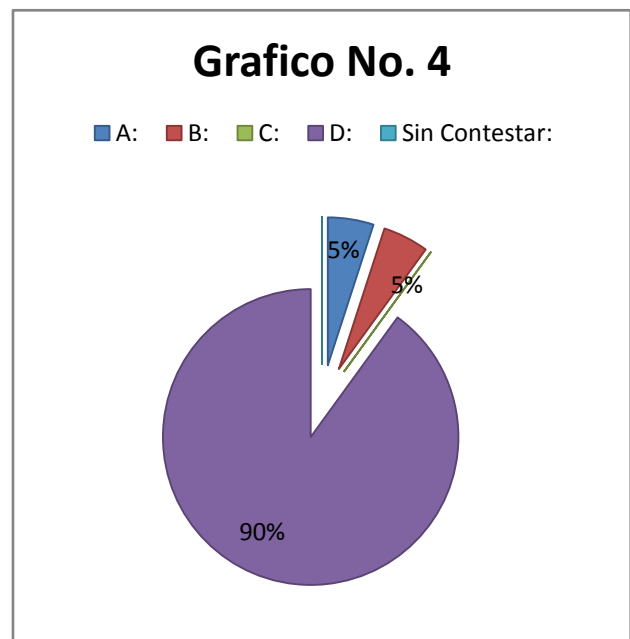
A: 1

B: 1

C: 0

D: 18

Sin contestar: 0



## PREGUNTA No 5

La definición de la distancia de Vértice se refiere a:

- a) Cara posterior del lente a cornea
- b) Borde del lente a frente
- c) Angulo formado entre el borde del lente y puente.
- d) Ninguna es correcta

## RESPUESTAS

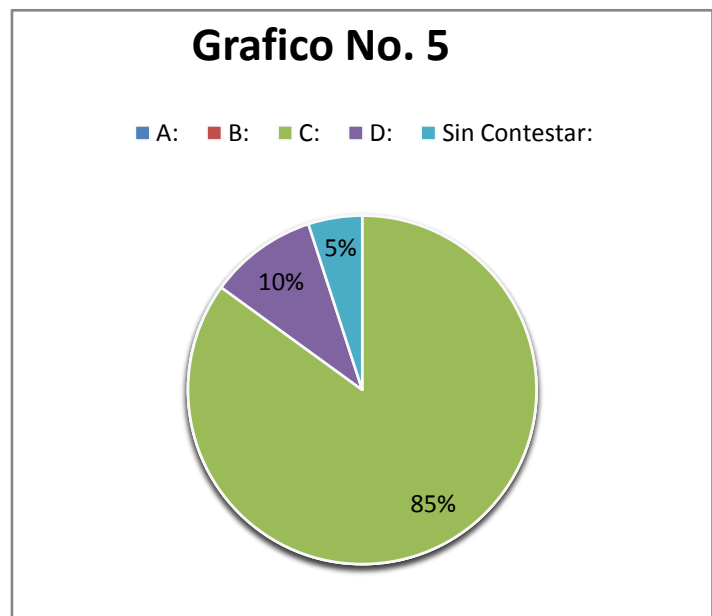
A: 0

B: 0

C: 17

D: 2

Sin contestar: 1



## PREGUNTA No 6

Que es curva base en la lente oftálmica

- a) Cara anterior de la lente oftálmica donde se talla la graduación
- b) Cara posterior de la lente oftálmica que tiene la graduación
- c) Potencia de la lente oftálmica
- d) Ninguna es correcta

## RESPUESTAS

A: 0

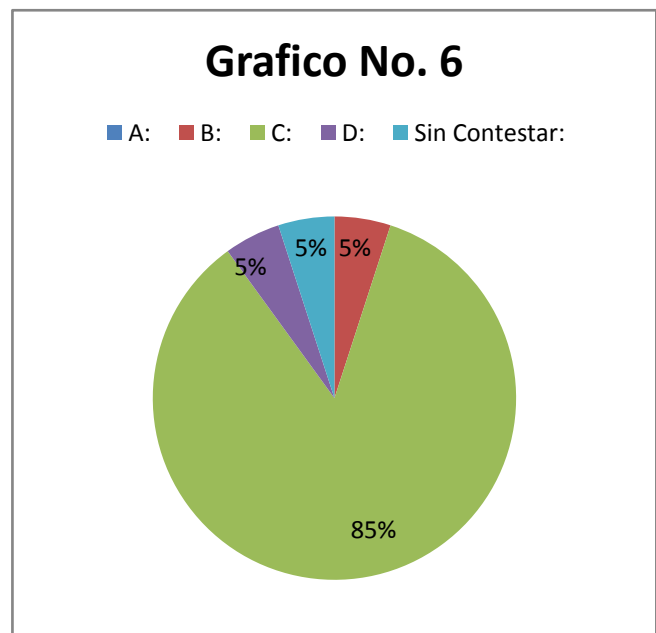
B: 1

C: 17

D: 1

Sin contestar:

1



## PREGUNTA No 7

Que es la esfera de una lente?

- a) Poder refractiva de una lente que es similar en toda su superficie
- b) Poder de la superficie de una lente
- c) Forma de una lente
- d) Ninguna es correcta

## RESPUESTAS

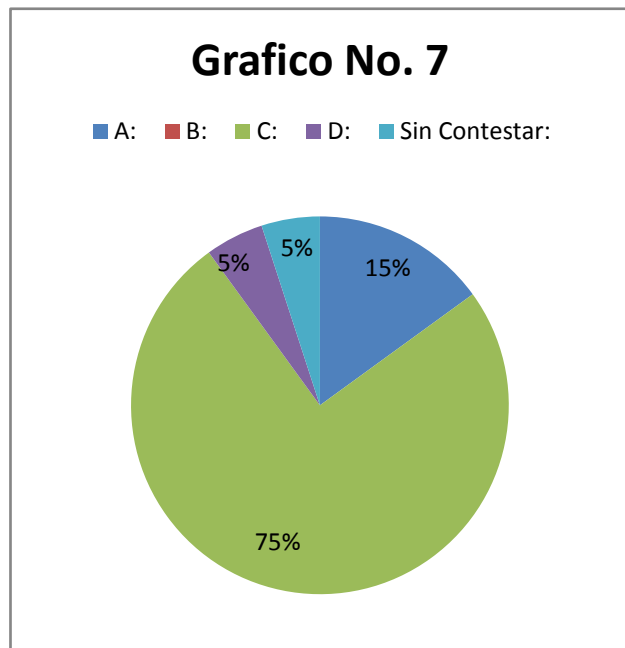
A: 3

B: 0

C: 15

D: 1

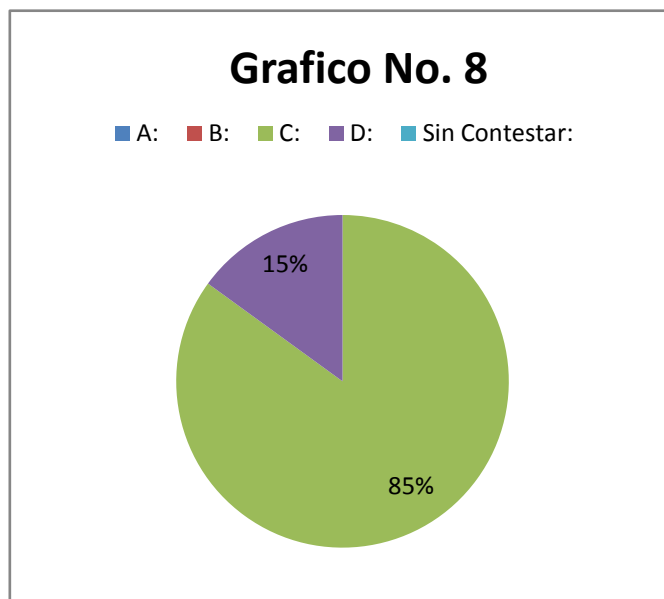
Sin contestar: 1



## PREGUNTA No 8

Que es el cilindro de una lente?

- a) Diferencia que existe en los meridianos de la cornea
- b) Poder de la lente oftálmica
- c) Potencia más positiva de una lente
- d) Ninguna es correcta



## RESPUESTAS

A: 0

B: 0

C: 17

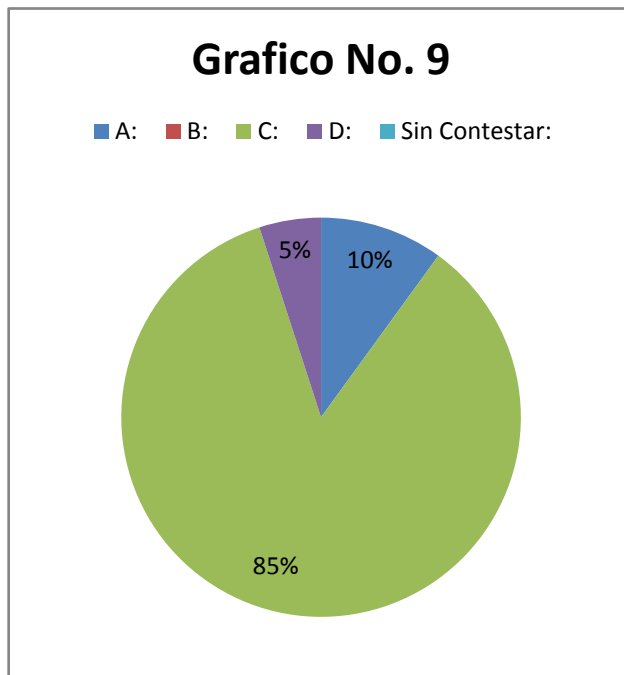
D: 3

Sin contestar: 0

## PREGUNTA No 9

Que es un eje de una lente?

- a) Dirección de la potencia de la lente
- b) Dirección de poder cilíndrico en la lente de contacto
- c) Forma de una lente oftálmica
- d) Ninguna es correcta



## RESPUESTAS

A: 2

B: 0

C: 17

D: 1

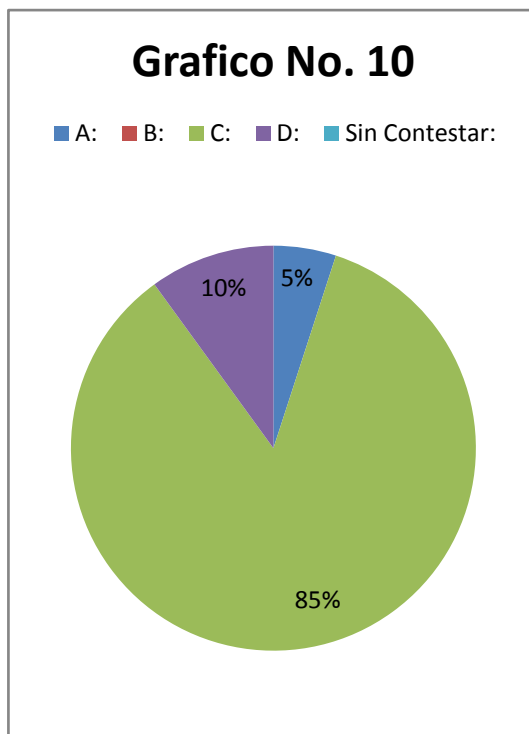
Sin contestar: 0



## PREGUNTA No 10

Que es una lente multifocal?

- a) Lente oftálmica con dos graduaciones
- b) Lente oftálmica con tres graduaciones
- c) Lente oftálmicas graduadas
- d) Ninguna es correcta



### RESPUESTAS

A: 1

B: 0

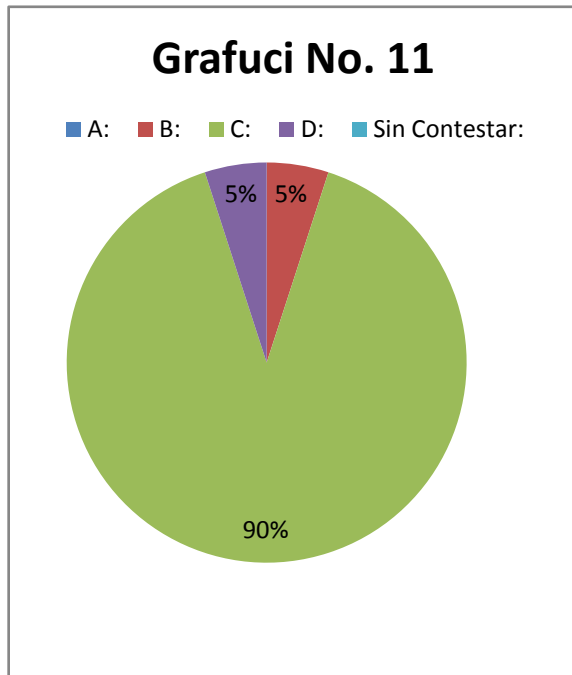
C: 17

D: 2

Sin contestar: 0

## PREGUNTA No 11

Que es la distancia pupilar?



- a) Distancia comprendida del borde nasal del iris ojo derecho al borde nasal de iris ojo izquierdo
- b) Distancia comprendida del borde lateral del iris ojo derecho al borde nasal de iris borde izquierdo
- c) Distancia comprendida de ojo a ojo
- d) Ninguna es correcta

## RESPUESTAS

A: 0

B: 1

C: 18

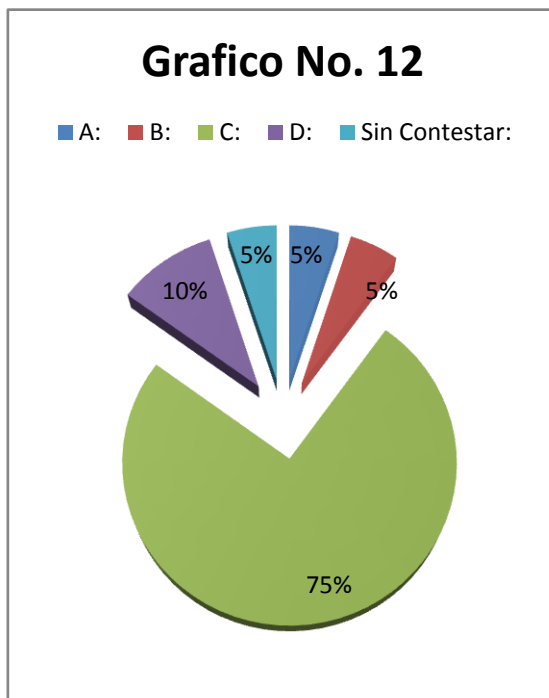
D: 1

Sin contestar: 0

## PREGUNTA No 12

Que es una lente progresiva?

- a) Lente oftálmica con dos graduaciones
- b) Lente oftálmica con tres graduaciones
- c) Lente oftálmica graduada para profesionales
- d) Ninguna es correcta



## RESPUESTAS

A: 1

B: 1

C: 15

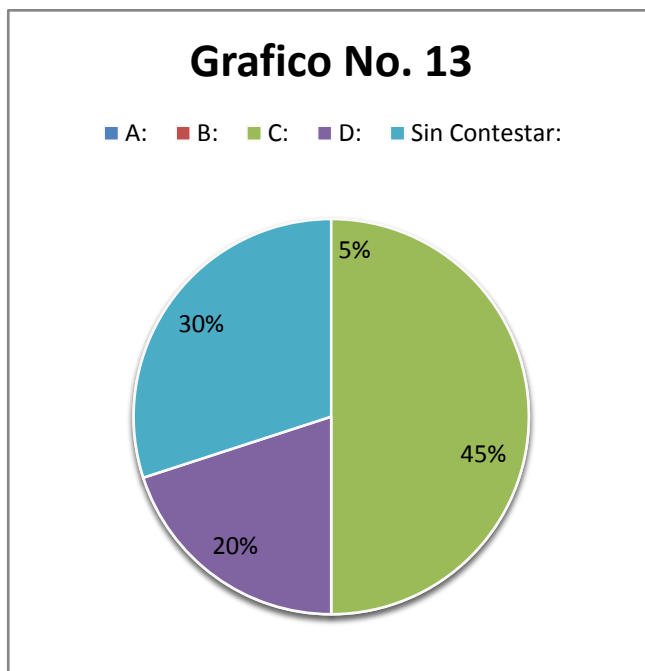
D: 2

Sin contestar: 1

## PREGUNTA No 13

Que es miopía?

- a) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen antes de llegar a la retina
- b) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen después de la retina
- c) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen en distintos focos en los cuales solo uno es en retina
- d) Ninguna es correcta



### RESPUESTAS

A: 1

B: 9

C: 0

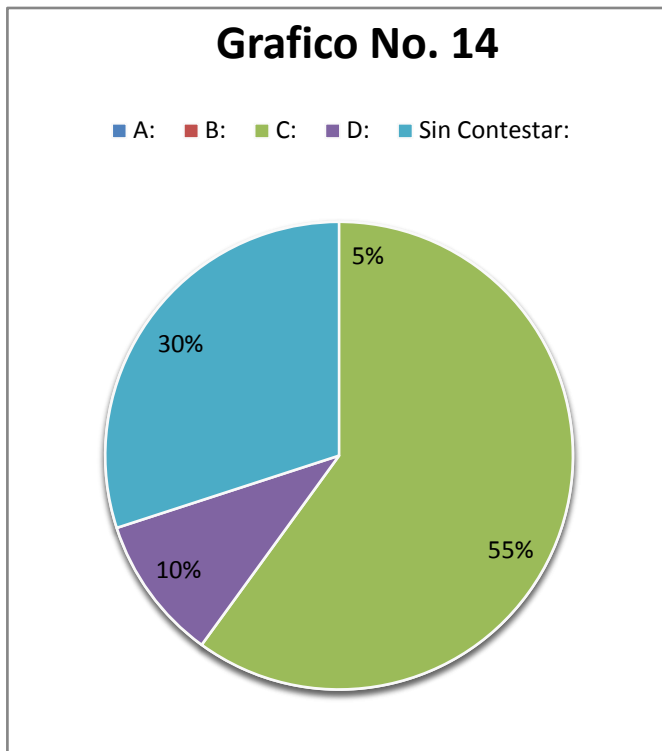
D: 4

Sin contestar: 6

## PREGUNTA No 14

Que es hipermetropía?

- a) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen antes de llegar a la retina
- b) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen después de la retina
- c) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen en distintos focos en los cuales solo uno es en retina
- d) Ninguna es correcta



### RESPUESTAS

A: 1

B: 11

C: 0

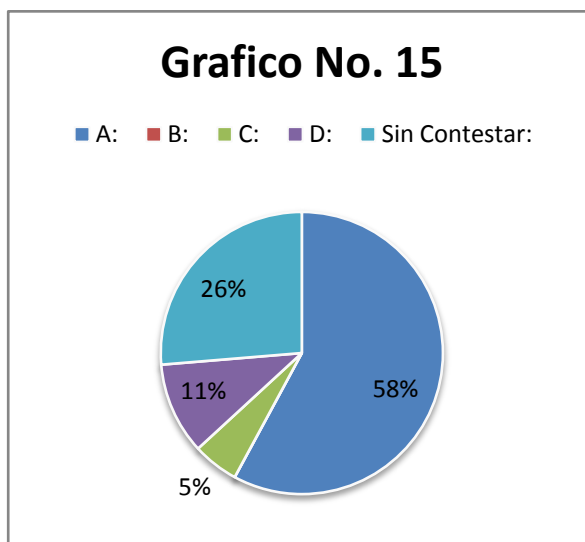
D: 2

Sin contestar: 6

## PREGUNTA No 15

Que es astigmatismo?

- a) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen antes de llegar a la retina
- b) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen después de la retina
- c) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen en distintos focos en los cuales solo uno es en retina
- d) Ninguna es correcta



## RESPUESTAS

A: 11

B: 0

C: 1

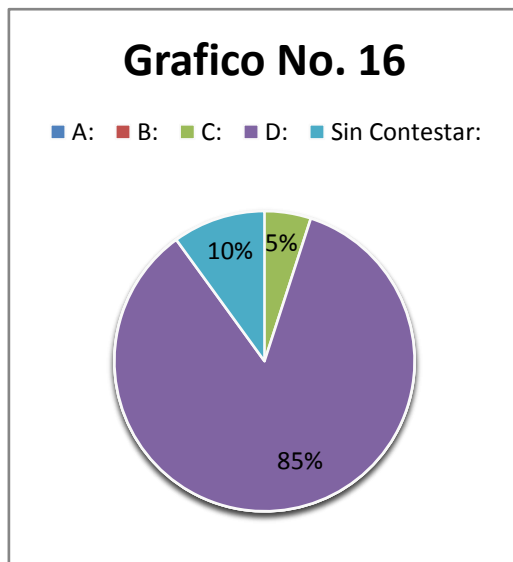
D: 2

Sin contestar: 5

## PREGUNTA No 16

Que es presbicia?

- a) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen después de la retina
- b) Defecto refractivo donde los rayos de luz convergen en distintos focos en los cuales solo uno es en retina
- c) Defecto refractivo de origen fisiológico por falta de convergencia o potencia en cristalino causado por la edad.
- d) Ninguna es correcta



### RESPUESTAS

A: 0

B: 1

C: 0

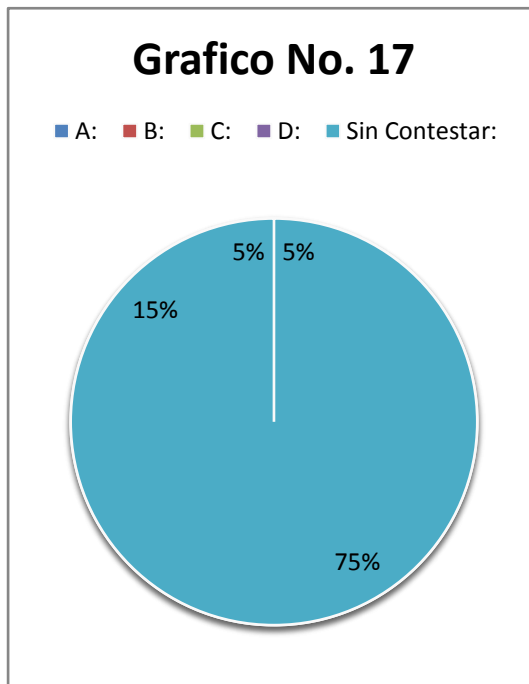
D: 17

Sin contestar: 2

PREGUNTA No 17

Que es un filtro?

- a) Protección que consiste en dejar solo longitudes de onda que favorecen la visión
- b) Color en las lentes oftálmicas
- c) Dureza en las lentes oftálmicas
- d) Ninguna es correcta



RESPUESTAS

A: 1

B: 15

C: 3

D: 1

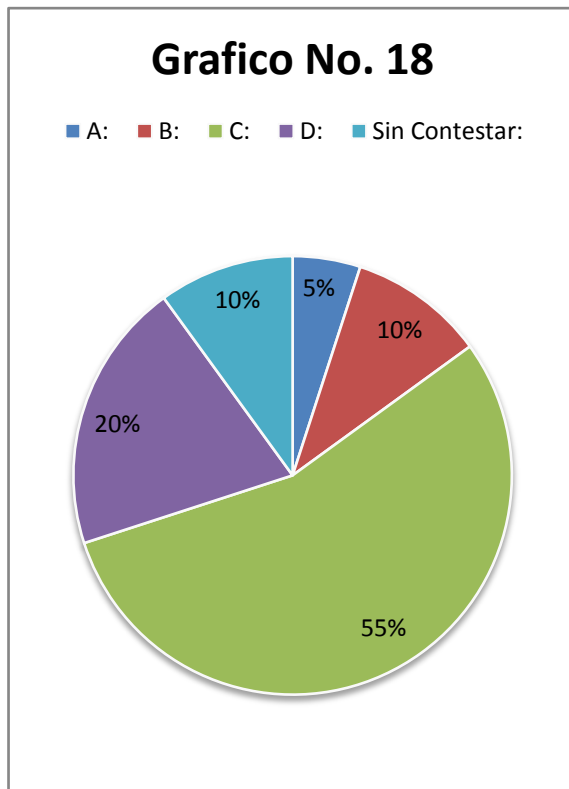
Sin contestar: 0



## PREGUNTA No 18

Que es protección UV?

- a) Barrera que evita la radiación procedente del sol dirigidos a la retina
- b) Lentes oftálmicas con color
- c) Barrera que evita el paso de la luz a la retina
- d) Ninguna es correcta



## RESPUESTAS

A: 1

B: 2

C: 11

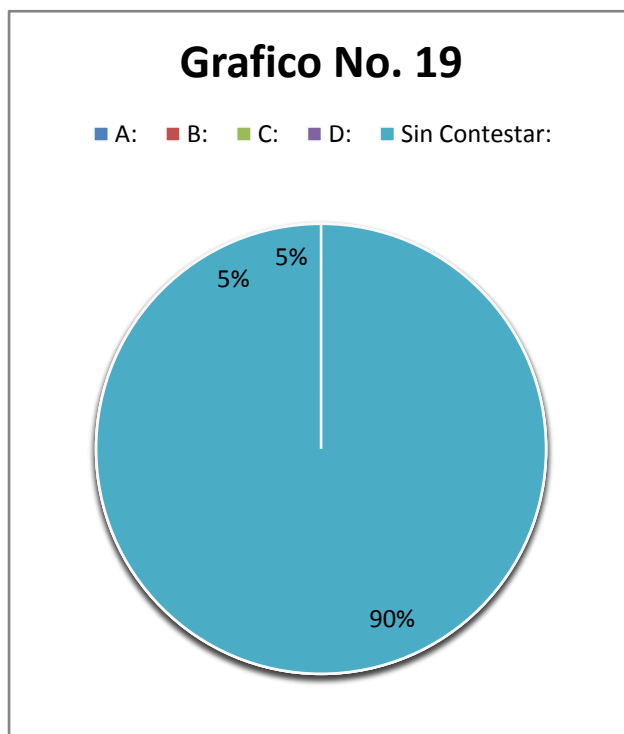
D: 4

Sin contestar: 2

## PREGUNTA No 19

Que es protección AR?

- a) Protección contra el agua en las lente oftálmicas
- b) Protección contra la luz de la computadora
- c) Revestimiento de delgadas capas de oxido metálicos que aplica en ambas caras de la lente para reducir los reflejos y eliminar el deslumbramiento al mejorar la transferencia de luz a la retina.
- d) Ninguna es correcta



### RESPUESTAS

A: 0

B: 18

C: 1

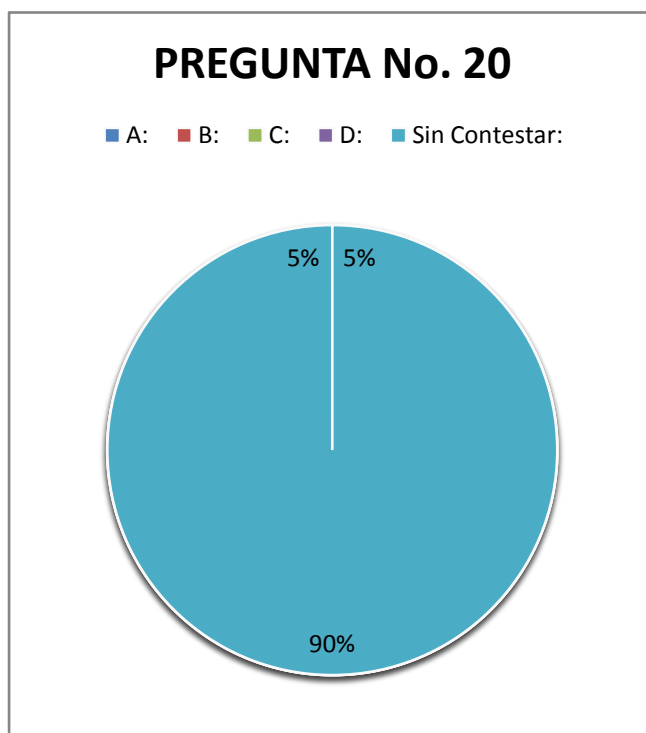
D: 1

Sin contestar: 0

## PREGUNTA No 20

Que es un lente de contacto?

- a) Minidisco colocado directamente sobre la superficie de la cornea
- b) Pupilente que cambia de color el ojo
- c) Lente blando que venden en las ópticas
- d) Ninguna es correcta



## RESPUESTAS

A: 1

B: 18

C: 0

D: 1

Sin contestar: 0

## VI. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### PREGUNTA 1.

La respuesta que predomina en la pregunta No. 1 es el inciso C, el cual es incorrecto, pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A con tan solo el 10% siendo los problemas refractivos más comunes en la población de Guatemala miopía, hipermetropía y astigmatismo, según problema anatómico, o fisiológico del globo ocular, (16) , de las ópticas entrevistadas eligieron siendo los trabajadores estudiantes de Técnico de Optometría o de igual manera refaccionistas.

### PREGUNTA 2

La respuesta que predomina en la pregunta No. 2 es el inciso B, el cual es correcta, de conocimientos del tema de materiales más utilizados en la óptica oftálmica, los cuales según el estudio realizado es Policarbonato, CR39, y vidrio, con modificaciones según las necesidades del paciente, (3) eligiendo erróneamente el 5% restante la respuesta incorrecta.

### PREGUNTA 3

La respuesta que predomina en la pregunta No. 3 es el inciso C, , la refracción es un cambio de velocidad de la luz de un medio menos denso a uno más denso, (16) , esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A con tan solo el 5%, de las ópticas entrevistadas los trabajadores estudiantes Técnico de Optometría o de igual manera refaccionistas son los que contestaron correctamente

### RESPUESTA 4

Respuesta que predomina en la pregunta No. 4 es el inciso d, , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, pues la distancia de vértice se refiere a aquella que encontramos de la superficie anterior de la cornea hasta la superficie posterior del globo ocular, y que es capaz de modificar la

graduación del paciente si no es tomada en cuenta según la separación que presente, (13) , esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A el 5%.

#### RESPUESTA 5

Respuesta que predomina en la pregunta No. 4 es el inciso d, , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, pues la distancia de vértice se refiere a aquella que encontramos de la superficie anterior de la cornea hasta la superficie posterior del globo ocular, y que es capaz de modificar la graduación del paciente si no es tomada en cuenta según la separación que presente, (13) , esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A el 5%.

#### RESPUESTA 6

Respuesta que predomina en la pregunta No. 6 es el inciso C, , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso B la cual demuestra según la investigación un que la curva base es aquella que modifica la graduación de una lente, la cual es el lugar donde se talla la graduación, (13).

#### RESPUESTA 7

Respuesta que predomina en la pregunta No. 7 es el inciso C, , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A siendo el poder refractivo de una lente que es similar en toda su superficie. (6)

#### RESPUESTA 8

Respuesta que predomina en la pregunta No. 8 es el inciso C, , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo

que la respuesta correcta es el inciso A. Los conocimientos sobre Poder esférico, cilíndrico y dirección de eje aun no ha sido comprendido y aprendido por los entrevistado, siendo el cilindro la diferencia que existe entre los dos meridianos de la cornea. (6)

#### RESPUESTO 9

Respuesta que predomina en la pregunta No. 9 es el inciso C, , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A con el 10%, siendo el eje y comprobado por la investigación la dirección en donde es colocada la potencia de la lente que iguala el área más plana de la cornea y ayuda a una mejor visión, (6).

#### RESPUESTA 10

Respuesta que predomina en la pregunta No. 10 es el inciso C, , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A con el 5%, encontrando según la investigación de óptica oftálmica que un lente multifocal es un lente oftálmico con dos graduaciones con funciones diferentes siendo una para visión lejana y otra más reducida de visión cercana, (6).

#### RESPUESTA 11

Respuesta que predomina en la pregunta No. 11 es el inciso C, pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso B con tan solo el 5%, pues según la investigación la distancia interpupilar se refiere a la distancia comprendida del borde nasal de iris ojo derecho al borde nasal de iris ojo izquierdo, (6)

## RESPUESTA 12

Respuesta que predomina en la pregunta No. 12 es el inciso C, , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso B , el 5%, teniendo en cuenta que el lente progresiva es una lente con tres focos, una que comprende visión lejana, una intermedia y una cercana. (6)

## RESPUESTA 13

Respuesta que predomina en la pregunta No. 13 es el inciso B , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A con el 5%, la cual según la investigación se refiere a un defecto refractivo donde los rayos luminosos convergen según la potencia de cualquiera de sus medios, o por diferencia Axial, antes de la retina. (7),

## RESPUESTA 14

Respuesta que predomina en la pregunta No. 14 es el inciso B, lo que da una idea que el conocimiento sobre el defecto refractivo hipermetropía se ha comprendido en un 55% de los casos evaluados, sin embargo el 45% restante aun no ha comprendido sobre las ametropías más frecuentes en una clínica y Óptica de Optometría.

## RESPUESTA 15

Respuesta que predomina en la pregunta No. 15 es el inciso A, , pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso C con el 5%, el cual según la investigación el astigmatismo es el defecto refractivo donde los rayos de luz convergen en distintos fotos en los cuales solo uno es en retina o bien ninguno. (7),

#### RESPUESTA 16

Respuesta que predomina en la pregunta No. 16 es el inciso D, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, teniendo en cuenta que la investigación sobre la presbicia muestra que es un defecto refractivo de origen fisiológico por falta de convergencia o potencia en cristalino causado por la edad. (7).

#### RESPUESTA 17

Respuesta que predomina en la pregunta No. 17 es el inciso B, pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A con el 5%, el cual sabemos que el filtro se refiere a la protección que consiste en dejar solo longitudes de onda que favorecen la visión. (11).

#### RESPUESTA 18

Respuesta que predomina en la pregunta No. 18 es el inciso C, pero el que la mayoría de las ópticas erróneamente escogieron, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso A con el 5%, según la investigación la protección contra rayos ultra violeta o UV, es una barrera que es colocada en el lente que evita la radiación procedente del sol y son dirigidos a la retina provocando quemaduras en esta que puedes disminuir la AV. (11).

#### RESPUESTA 19

Respuesta que predomina en la pregunta No. 19 es el inciso B, esto nos da una idea de los conocimientos empíricos que mantienen en la mayoría de las ópticas, sabiendo que la respuesta correcta es el inciso C con el 5%, el cual según la investigación el antirreflejo es un revestimiento de delgadas capas de oxido metálicos que aplica en ambas caras de la lente para reducir los reflejos y eliminar el deslumbramiento al mejorar la transferencia de la luz a la retina. (14)



## RESPUESTA 20

Respuesta que predomina en la pregunta No. 20 es el inciso B, lo que da la idea que el tema de Lente de Contacto no es conocido, por todos los entrevistado. Siendo un tema muy importante en Óptica Oftálmica por las múltiples complicaciones que este pueda tener. (17).

## VII. CONCLUSIONES

1. Según la investigación realizada a través de encuestas se demuestra que en la mayoría de ópticas tienen conocimiento deficiente de óptica oftálmica.
2. La mayoría de los entrevistados tiene conocimientos adecuados a los materiales utilizados diariamente en una clínica óptica.
3. La investigación demuestra que el nivel educativo del personal mantiene un estándar de Nivel medio.
4. La investigación revela que no se conoce el tema de ametropías refractivas en pacientes de optometría en el personal de atención al cliente.
5. Se demuestra que aunque los conocimientos de materiales en monturas son adecuados, no es comprendido por el personal el uso de las mismas.

## VIII. RECOMENDACIONES

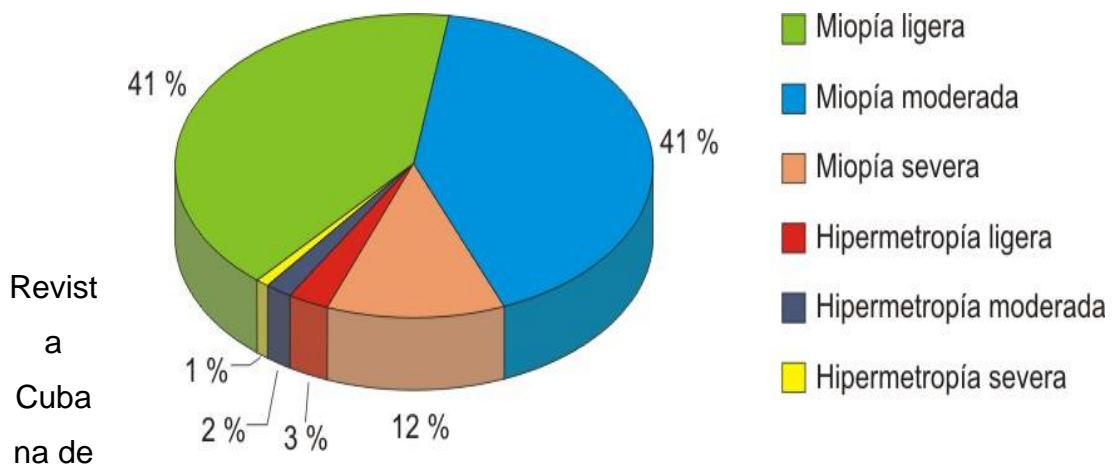
1. Se recomienda que las universidades impartan cursos de capacitación concisos y breves a las personas que fungen como asistentes de ventas en las ópticas para que estos tengan un nivel elemental de conocimientos sobre óptica oftálmica y así puedan asesorar eficientemente al cliente en la compra de sus gafas u lentes de contacto.
2. El profesional oftalmólogo y optometrista debe involucrarse más de cerca en el asesoramiento de sus pacientes para la compra de sus dispositivos de corrección óptica y no delegar esta importante función en personal no calificado.
3. Las clínicas y ópticas pueden brindar capacitación a su personal de servicio al cliente sino lo hacen las universidades.

## IX. BIBLIOGRAFIA

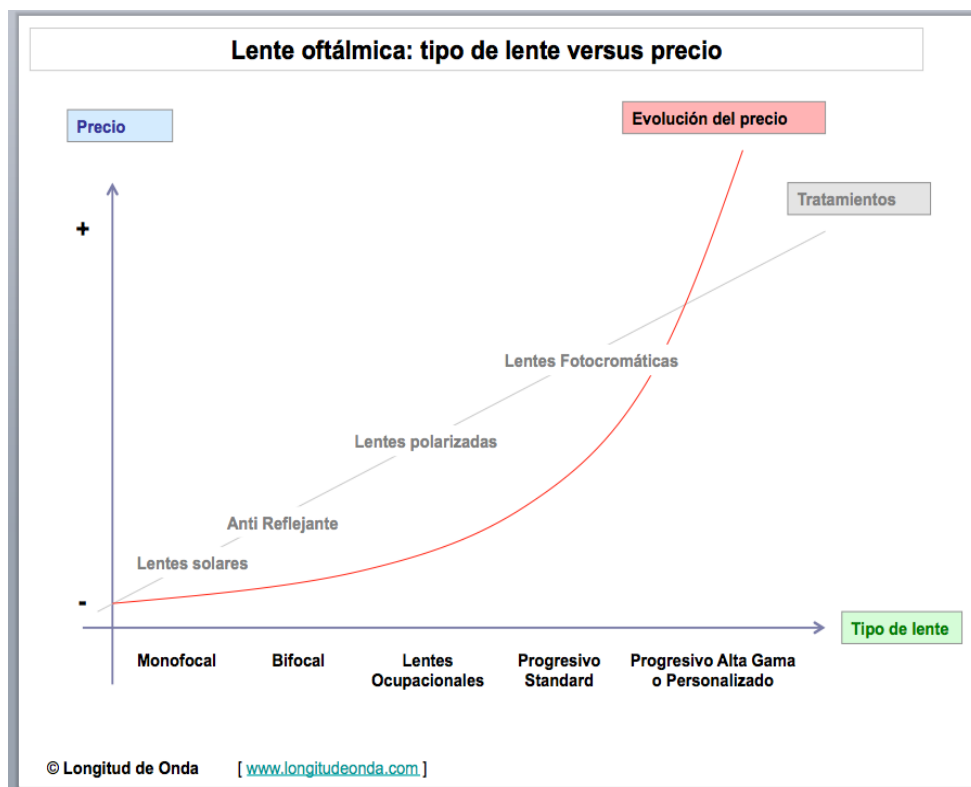
1. Dr. García Llévanos Omar, Salmerón Leal Leonel , IMAGEN ÓPTICA • AÑO 9 • VOL. 9 • NOV-DIC • MÉXICO 2007.; Disponible en [www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista52/opticaoft.pdf](http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista52/opticaoft.pdf)
2. Toledo Campos Arnulfo Otp. Óptica oftálmica, 11 de abril de 2010,; Disponible en <http://es.scribd.com/doc/43822404/optica-oftalmica>
3. Galindo Antonio Benito, Villegas Ruiz, MONTAJE Y APLICACIONES DE LENTES OFTALMICAS, Edición 2001, pág., 338, Disponible en [books.google.es/books?id=4QQWJNrUxAsC&pg=PA9&lpg=PA9&dq=optica+oftalmica&source=bl&ots=3KeHtcnLrT&sig=ChobeO1tES8BLTL0VK4IPYYnjiU&hl=es&sa=X&ei=uvUsUeedC8iB0QHU YDYDQ&ved=0CHIQ6AEwCw#v=onepage&q=optica%20oftalmica&f=false](https://books.google.es/books?id=4QQWJNrUxAsC&pg=PA9&lpg=PA9&dq=optica+oftalmica&source=bl&ots=3KeHtcnLrT&sig=ChobeO1tES8BLTL0VK4IPYYnjiU&hl=es&sa=X&ei=uvUsUeedC8iB0QHU YDYDQ&ved=0CHIQ6AEwCw#v=onepage&q=optica%20oftalmica&f=false)
4. OPTICA COSTA, año 2011, Argentina, Disponible en [www.opticacosta.com/opticacosta\\_ubicacion.html](http://www.opticacosta.com/opticacosta_ubicacion.html)
5. Indo, LENTES OFTALMICAS, capitulo 6, Disponible en [www.indo.es/files/spain/es/LentesOftalmicas06.\\_Lentes\\_Oftalmicas.pdf](http://www.indo.es/files/spain/es/LentesOftalmicas06._Lentes_Oftalmicas.pdf)
6. Martín.Vecilla, Publicado en 2010, Manual de Optometría, EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA,; Publicación de la Biblioteca Nacional.
7. VISIÓN INTEGRAL, OPTICA, 2011, Disponible en [/www.visionintegral.com.gt/contenido.php?ctg=17-4-optica](http://www.visionintegral.com.gt/contenido.php?ctg=17-4-optica).
8. OPTICAS FRANKLIN, El Salvador, marzo, 2001, Disponible en [elblogdeopticasfranklin.blogspot.com/2011/03/aros-lentes-y-tu-forma-de-rostro.html](http://elblogdeopticasfranklin.blogspot.com/2011/03/aros-lentes-y-tu-forma-de-rostro.html)
9. Laboratorio Óptico Foucault, INFORMACIÓN OPTICA OFTALMICA, +A-A, 2012, Disponible en [www.foucaultacerbi.com.ar/index.php?section=bajavision&sub=filtros\\_oftalmicos](http://www.foucaultacerbi.com.ar/index.php?section=bajavision&sub=filtros_oftalmicos)
10. Acosta Martínez Reinaldo, PERTIENECIA DE MATERIALES OFTALMICOS, Revista Franja Visual Volumen 11 No 57, Disponible en [www.colegiodeopticos.cl/Descargas/Articulos/Para%20una%20buena%20eleccion%20del%20color%20de%20sus%20lentes.pdf](http://www.colegiodeopticos.cl/Descargas/Articulos/Para%20una%20buena%20eleccion%20del%20color%20de%20sus%20lentes.pdf)
11. PEARLE VISION, Optometría independiente, 2013, Disponible en [www.pearlevisionpr.com/eyewear/frames-eyewear-accessories.action](http://www.pearlevisionpr.com/eyewear/frames-eyewear-accessories.action)

12. Arqués Salvado Joan, Aregay Jesús, Fransoy Marial TECNOLOGIA OPTICA: LENTES OFTALMICAS, DISEÑO Y ADAPTACIÓN,; Universidad Politécnica de Catalunya, 2001, pág. 292, Disponible en ;[http://books.google.es/books?id=wzIAOpMSHWwC&pg=PT139&lpg=PT139&dq=que+es+la+distancia+de+vertice&source=bl&ots=3mOhQDgO9\\_&sig=tdmtZRVhTS91BRF9cVKsNIsiStA&hl=es&sa=X&ei=6L84UZaRM-zW0gHK9oDwBA&ved=0CDgQ6AEwAQ](http://books.google.es/books?id=wzIAOpMSHWwC&pg=PT139&lpg=PT139&dq=que+es+la+distancia+de+vertice&source=bl&ots=3mOhQDgO9_&sig=tdmtZRVhTS91BRF9cVKsNIsiStA&hl=es&sa=X&ei=6L84UZaRM-zW0gHK9oDwBA&ved=0CDgQ6AEwAQ)
13. VIYSION.COM, TRATAMIENTO ANTIREFLEJO, copyright.2013,; Óptica. Disponible en [viysion.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56&Itemid=80](http://viysion.com/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=80)
14. Molina Josué, sábado 2 de marzo de 2013, CONOCIMIENTOS GENERALES DE OPTICA Y OPTOMETRIA, apuntes en clase.
15. Liliana Villanueva, POLYCARBONATO,; OPTICA OFTALMICA,; IMAGEN OPTICA; Publicado el 22 de noviembre de 2011, Disponible en <http://polyplasticos.blogspot.com/2011/11/como-hacer-el-diseno-de-lentes.html#!/2011/11/como-hacer-el-diseno-de-lentes.html>
16. Wilmer Eye Institute de The Johns Hopkins Medical Institutions, Baltimore, MD. Web site: Disponible en <http://www.permanente.net/homepage/kaiser/pdf/51385.pdf>
17. la Academia Norteamericana de Oftalmología, año 2013,; CUIDADO APROPIADO DE LENTE DE CONTACTO, Disponible en <http://www.geteyesmart.org/eyesmart/anteojos-lentes-de-contacto-lasik/cuidado-apropiado-de-los-lentes-de-contacto.cfm>.

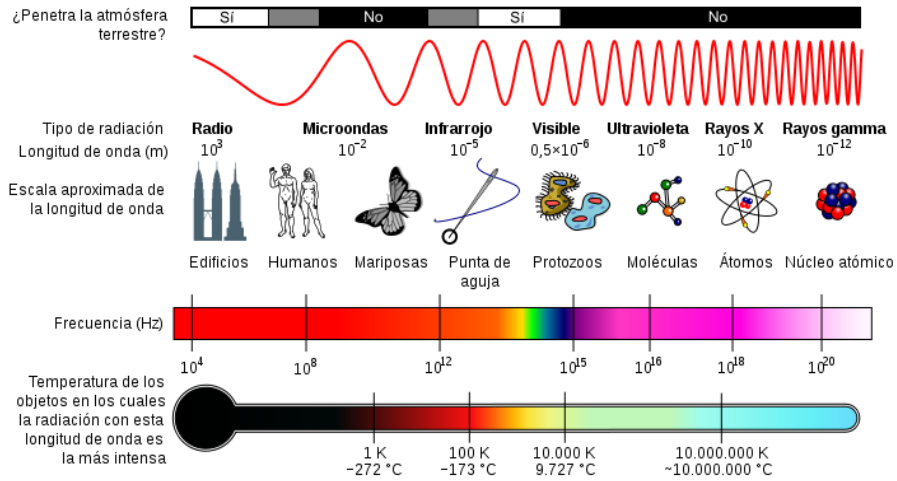
## X. ANEXOS




Oftalmología - Frecuencia de ametropías  
scielo.sld.cu (figura 1)



Como elegir las lentes de mis gafas: consejos, opiniones, precios ...  
longitudeonda.com (figura 2)



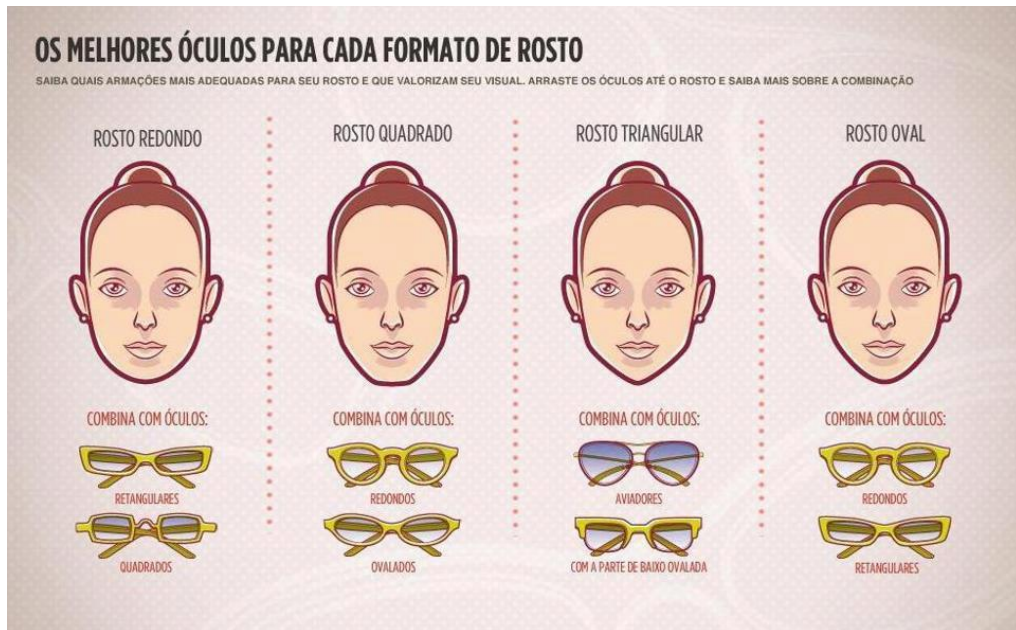
Mapa de longitudes de ópticas  
 noticiasdelcosmos.com (figura3)

CATEGORIA	LUMINOSIDAD SOLAR	ABSORCION VISIBLE		COLORACION	INDICACION
0	muy baja	<20%		Muy ligera	Confort y Estética
1	Baja	20 a 57%		Ligera	Pasear por ciudad
2	Media	57 a 82%		Media	Tenis, golf, pasear, bicicleta
3	Fuerte	82 a 92%		Oscura	Playa, montaña, ambientes soleados
4	<u>Muy Fuerte</u>	92 a 98%		<u>Muy Oscura</u>	<u>Alta montaña, deportes acuáticos</u>

Cottet Opticacottet.es  
 Filtros para lentes  
 cottet.es (figura 4)



Lentes de Contacto  
centrodeoftalmologiabonafonte.com (figura 5)



TU ROSTRO, TUS INFINIT GAFAS | INFINIT BLOG  
s78372.gridserver.com (figura 6)



