



MÁSTER UNIVERSITARIO EN OPTOMETRÍA Y CIENCIAS DE LA VISIÓN

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

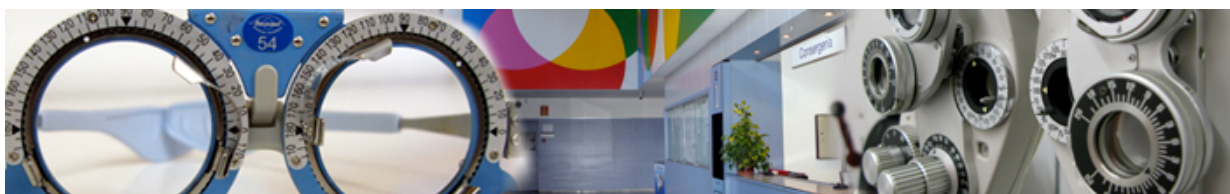
COMPARATIVA DEL IMPEDIMENTO VISUAL EN MUESTRAS DE ETNIAS DIFERENTES

ANDREA MÉNDEZ MOURELLE

NÚRIA VILA i VIDAL
LAURA GUIASOLA VALENCIA

DEPARTAMENTO DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA

Fecha de lectura: 22/10/2015



MÁSTER UNIVERSITARIO EN OPTOMETRÍA Y CIENCIAS DE LA VISIÓN

La Sra. Laura Guisasola Valencia y la Sra. Núria Vila i Vidal, como directoras del trabajo

CERTIFICAN

Que la Sra. Andrea Méndez Mourelle ha realizado bajo su supervisión el trabajo COMPARATIVA DEL IMPEDIMENTO VISUAL EN MUESTRAS DE ETNIAS DIFERENTES que se recoge en esta memoria para optar al título de máster en optometría y ciencias de la visión.
Y para que conste, firmamos este certificado.

Sra. Laura Guisasola Valencia
Directora del trabajo

Sra. Núria Vila i Vidal
Directora del trabajo

**Terrassa, 8 de octubre de
2015**

COMPARATIVA DEL IMPEDIMENTO VISUAL EN MUESTRAS DE ETNIAS DIFERENTES

RESUMEN

El impedimento visual se presenta más frecuentemente dentro de colectivos socialmente desfavorecidos. La etnia gitana posee unas características socioeconómicas y culturales particulares que la diferencian de la población general española. Actualmente apenas existe información sobre la salud visual de este colectivo, por ello este estudio fue diseñado para hacer una comparativa de la distribución del impedimento visual, el error refractivo, la corrección óptica y las barreras de acceso a ésta en función del nivel educativo, situación laboral, grupo ocupacional, edad y sexo, entre una muestra de etnia gitana y otra muestra de etnia caucásica.

Se han recogido datos de una muestra de 102 personas de etnia caucásica y se han comparado con los datos de una muestra de etnia gitana de un trabajo previo. Se realizaron medidas de agudeza visual sin corrección, con corrección y con estenopeico y se rellenó un cuestionario de datos socioeconómicos y barreras de acceso a corrección óptica.

Los resultados muestran que todos los individuos de etnia caucásica con impedimento visual sin corrección lo compensan con su corrección óptica, mientras que en el colectivo gitano más de la mitad continúan padeciéndolo con su corrección habitual. El porcentaje de personas de etnia gitana con ametropía que utilizan corrección es inferior al de etnia caucásica. Los datos de barreras revelan un menor cuidado de la salud visual dentro de la muestra gitana.



COMPARATIVA DE L'IMPEDIMENT VISUAL EN MOSTRAS D' ETNIES DIFERENTES

RESUM

L'impediment visual es presenta més freqüentment dins de col·lectius socialment desfavorits. L'ètnia gitana presenta unes característiques socioeconòmiques i culturals particulars que la diferencien de la població general espanyola. Actualment amb pocs recursos existeix poca informació sobre la salut visual d'aquest col·lectiu, per això aquest estudi va ser dissenyat per fer una comparativa de la distribució de l'impediment visual, l'error refractiu, la correcció òptica i les barreres d'accés a aquesta en funció del nivell educatiu, situació laboral, grup ocupacional, edat i sexe, entre una mostra d'ètnia gitana i una altra mostra d'ètnia caucàsica.

S'han recollit dades d'una mostra de 102 persones d'ètnia caucàsica i s'han comparat amb les dades d'una mostra d'ètnia gitana d'un treball previ. Es van realitzar mesures d'agudeses visual sense correcció, amb correcció i amb estenopec i es va emplenar un qüestionari de dades socioeconòmiques i barreres d'accés a la correcció òptica.

Els resultats mostren que tots els individus d'ètnia caucàsica amb impediment visual sense correcció ho compensen amb la seva correcció òptica, mentre que en el col·lectiu gitano més de la meitat continuen patint-ho amb la seva correcció habitual. El percentatge de persones d'ètnia gitana amb ametropia que utilitzen correcció és inferior al d'ètnia caucàsica. Les dades de barreres revelen una menor cura de la salut visual dins de la mostra gitana.

COMPARATIVE OF VISUAL IMPAIRMENT IN SAMPLES OF DIFFERENT ETHNICITIES.

ABSTRACT

Visual impairment is more frequent in socially disadvantaged groups. The gypsy community has particular socio-economic and cultural characteristics that differentiate it from the Spanish general population. Nowadays there is little information about the visual health status of this group, so this study was designed to make a comparison between two samples, Gypsy and Caucasian, and find the distribution of visual impairment, refractive error, the optical correction and possible difficulties to access to this correction. All of this in relation to education level, employment status, occupational group, age and sex.

Data were collected from a sample of 102 people of Caucasian ethnicity and were compared with a Gypsy sample from a previous study. Measures about uncorrected visual acuity with correction and pinhole were taken and a questionnaire of socio-economic data and difficulties to access to optical correction was filled.

Results show that all individuals of Caucasian ethnicity with uncorrected visual impairment make up with his optical correction, while in the gypsy community over a half still suffering it with his usual correction. The percentage of Gypsy people using correction for their refractive error is lower than in the Caucasian sample. Data reveal a lower eye health care within the Gypsy group.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 El impedimento visual	8
1.2 El error refractivo como causa de impedimento visual	9
1.3 El impedimento visual en España	11
1.4 Estudios en colectivos étnicos	12
1.5 Estudios en la etnia gitana	13
2. OBJETIVOS	16
3. MÉTODO	17
3.1 Participantes: criterios de inclusión en el estudio	17
3.2 Material e instalaciones de trabajo	17
3.3 Procedimiento de recogida de datos.....	18
3.3.1. Medida de agudeza visual (AV)	18
3.3.2 Registro de respuestas al cuestionario	19
3.3.3 Análisis estadístico.....	20
4. RESULTADOS	21
5.1 Distribución de la muestra	21
4.2 Impedimento visual	24
4.3 Error refractivo	28
4.4 Corrección del error refractivo y barreras de acceso	31
5. COMPARATIVA DE LOS RESULTADOS DE AMBAS MUESTRAS	37
5.1 Comparación de la distribución de la muestra.....	37
5.2 Impedimento visual	40



5.3 Error refractivo	41
5.4 Barreras de acceso a corrección óptica	43
6. DISCUSIÓN.....	48
6.1 Discusión sobre los datos socioeconómicos.....	48
6.2 Discusión sobre el impedimento visual	48
6.3 Discusión sobre el error refractivo	49
6.4 Discusión sobre la corrección óptica y barreras de acceso.....	51
6.4.1 Discusión sobre tipo, uso y antigüedad de la corrección óptica	51
6.4.2 Discusión sobre barreras de acceso a corrección.....	52
6.5 Limitaciones, fortalezas y ampliación del estudio	53
7. CONCLUSIONES.....	55
7.1 Impedimento visual	55
7.2 Error refractivo	55
7.3 Corrección óptica y barreras de acceso	55
8. ANEXOS	57
ANEXO 1: Fórmulas de conversión en AV logMAR y AV decimal.....	57
ANEXO 2: Cuestionario empleado para recogida de datos.....	58
9. BIBLIOGRAFÍA	61
10. ÍNDICE DE TABLAS	65
11. ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS.....	66

1. INTRODUCCIÓ

El impedimento visual (IV) es una cuestión de interés dentro de la salud visual, ya que implica una reducción de oportunidades tanto económicas como educativas que disminuyen substancialmente la calidad de vida de los individuos que la padecen (1,2). Conocer la distribución de la prevalencia de este factor dentro de la sociedad permite poder elaborar planes de actuación que nos permitan erradicarlo. Existen estudios que demuestran que los grupos socialmente más desfavorecidos padecen de mayor IV (3,4).

En el estudio presentado a continuación se ha propuesto un análisis comparativo entre dos colectivos étnicos que conviven en nuestro país, la etnia caucásica y la etnia gitana, para averiguar si existe alguna diferencia en la prevalencia del impedimento visual entre las dos poblaciones, dadas las marcadas diferencias sociales, económicas y culturales entre los dos colectivos. Para ello, se ha recopilado información sobre agudeza visual, datos de tipo socioeconómico (edad, sexo, nivel educativo, estado laboral y grupo ocupacional) y de barreras de acceso a la corrección óptica, para posteriormente comprobar si son variables condicionantes de una mayor o menor prevalencia de impedimento visual.

Este estudio trabaja el colectivo de etnia caucásica y lo compara con los datos y resultados procedentes de un estudio anterior centrado en la población gitana, realizado por un estudiante de la FOOT, Nazaret Heredia, en junio de 2015 (5).

1.1 El impedimento visual

El sentido de la visión está considerado como el canal de comunicación más importante del ser humano con el mundo exterior. Se estima que a través de él recibimos al menos el 80% de información del entorno. La visión es un importante indicador de salud y calidad de vida, tanto de las personas como de las comunidades (3).

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-10) (6) en la función visual encontramos 4 niveles:

- Visión normal
- Impedimento visual moderado
- Impedimento visual severo
- Ceguera

El impedimento visual moderado y el severo se agrupan bajo el término “baja visión”. A su vez, la baja visión y la ceguera representan todo el impedimento visual

El impedimento visual originariamente se define como un trastorno en la visión de las personas provocado por una limitación funcional del sistema visual. Esto puede llevar a una pérdida de agudeza visual, campo visual, fotofobia, diplopía, distorsión de las imágenes, dificultades de percepción visual o cualquiera combinación de las anteriores (7).

Según los últimos datos proporcionados por la OMS correspondientes al año 2010, a partir del estudio de Pascolini et al (8), se estima que en el mundo hay 285 millones de personas que padecen impedimento visual: 39 millones son ciegos y 246 están afectadas de baja visión. Lo interesante es remarcar que, globalmente, se encontró que la principal causa de impedimento visual en el mundo es el error refractivo no corregido (hipermetropía, miopía y astigmatismo) responsable de un 43% de los casos de impedimento visual, seguidos de catarata y del glaucoma (33% y 2%).

Otro dato destacable que se extrae del estudio de la OMS es que aproximadamente el 80% del impedimento visual es prevenible. En el caso del error refractivo, el acceso a una corrección óptica adecuada será determinante para combatirlo.

1.2 El error refractivo como causa de impedimento visual

Resnikoff et al en el año 2008 (9) hicieron una estimación de un total de 153 millones de personas con IV a causa de error refractivo no corregido a nivel mundial. Posteriormente combinaron esta cifra con los 161 millones que habían calculado en 2002 teniendo en cuenta el sólo el IV con la mejor corrección. El total de personas con IV ascendió a 314 millones. La conclusión fue, de nuevo, que el error refractivo era la principal causa de IV en el mundo.

A raíz de estudios como los previamente mencionados, se puso de manifiesto que un porcentaje destacable de personas que padecen impedimento visual en su vida diaria es causa de una inadecuada o inexistente corrección óptica. Esta evidencia provocó un cambio de enfoque sobre la categorización del IV donde la cuestión ineludible era que, considerando sólo el IV con la mejor corrección, se subestimaba de una manera importante la carga real de impedimento visual a nivel mundial (10).

Por este motivo, la OMS publicó una serie de nuevas recomendaciones para la evaluación y cuantificación del IV en el artículo "Development of Standards for Characterization of Vision Loss and Visual Functioning" (11). Los dos puntos fundamentales de estas recomendaciones, entre otros, fueron:

- La agudeza visual en ambos ojos, el de mejor y el de peor visión, son necesarios para la clasificación.
- El estado visual actual ("presenting vision"), no la agudeza visual con la mejor corrección, determina el impedimento visual real.

Esto significa que, teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMS, las mismas que considera la ICD, la categorización del impedimento visual debe llevarse a cabo de manera binocular y con la corrección habitual del paciente en caso de utilizar.

Además, en la Clasificación Internacional, se considera otra categorización que incluye al impedimento visual social (*Tabla 1*). Este término engloba a todas aquellas personas que no alcanzan un mínimo de 0,5 de agudeza visual decimal en su estado refractivo habitual, tanto si son usuarios de corrección óptica como si no. Se estima que 0,5 es la agudeza visual mínima que permite desempeñar tareas de la vida cotidiana sin dificultad.

Tabla 1. Clasificación IV ICD-10	
AV (decimal)	Grado IV
< 0,1	IV severo
< 0,3	IV moderado
< 0,5	IV social
≥ 0,5	Visión normal

En un estudio realizado en la ciudad de Ontario, Canadá, de la mano de Robinson et al (12), se hizo una estimación de la prevalencia de IV visual social en una población urbana. El porcentaje de personas que no alcanzaron AV 0,5 decimal binocular con su visión habitual fue del 2,7% de la muestra. De este porcentaje extraído, en el 71,8% de los pacientes el IV se solucionaba con adecuada corrección óptica

El estudio que se presenta en este trabajo ha sido diseñado para averiguar la distribución del **impedimento visual social** dentro de cada grupo étnico según variables socioeconómicas, edad y sexo y también que parte de este impedimento viene ocasionado por error refractivo y como se corrige en ambos colectivos.

1.3 El impedimento visual en España

Ubicándonos en el contexto del impedimento visual en nuestro país, no es sencillo encontrar estudios sobre prevalencia o distribución del mismo, ya que es un trabajo arduo y complejo en cuanto a selección y volumen de la muestra a analizar. Las conclusiones de los más relevantes hasta la fecha se exponen a continuación.

En el año 2008, Esteban (13) publica un estudio que evalúa a una población de mayores de 64 años de entornos tanto rural como urbano de la provincia de Cuenca. Siguiendo el criterio de la OMS, en una muestra de 1435 personas, hallaron una prevalencia de impedimento visual y ceguera del 6.3% y 2% respectivamente. La prevalencia aumentaba con la edad y no existían diferencias entre ambos sexos. Asimismo, mediante un cuestionario, se concluyó que a mayor impedimento visual mayor deterioro en la calidad de vida para la persona.

En el trabajo de Rius en 2014 (3) se analiza por primera vez la prevalencia del impedimento visual y ceguera en España teniendo en cuenta las desigualdades geográficas y posición socioeconómica. La muestra consistía en 213.626 personas mayores de 15 años. Los resultados mostraron que la prevalencia de ceguera era de 0.17% y 2.43% para impedimento visual. Se observaron desigualdades regionales según el nivel de desarrollo económico de la zona, y también entre ambos sexos, siendo la prevalencia en mujeres mayor que en hombres. Este último estudio nos revela que la interacción de los factores socioeconómicos, culturales, genéticos y ambientales pueden ser determinantes en la distribución del IV.

Como ya se ha comprobado en estudios mencionados previamente, se debe tener en cuenta que el error refractivo sin corregir es la causa mayoritaria de impedimento visual.

A nivel europeo, Wolfram et al (14) en el año 2014 publicaron que la mayoría de la población tiene error refractivo, puesto que se encontró miopía en el 35,1%, hipermetropía en el 31,8% y astigmatismo en el 32,3% de su muestra de 15010 personas. Otros trabajos, como el de *The Eye Diseases Prevalence Research Group* (15) estima que el error refractivo está presente en alrededor de 1/3 de población europea, mientras Williams et al (16) lo hallaron en la poco más de la mitad de los participantes de su estudio.

Existen pocos estudios sobre prevalencia de esta condición en nuestro país, uno de ellos es el de Montes-Micó (17) en el año 2000 que el estado predominante de la

población española era la emetropía con un 43,2%, la hipermetropía se presentaría en el 35,6% de la población y la miopía en el 21,2%. También Antón (18) publicó en 2009 un estudio donde se estimó que más del 60% de la muestra tenía error refractivo esférico, con 25,4% de miopía y 43,6% de hipermetropía.

En el caso concreto de España, disponemos de un sistema de salud público que permite el acceso al cuidado de la salud visual a toda la población, independientemente de sus características socioeconómicas. Sin embargo, tanto las gafas como las lentes de contacto, a pesar de ser productos sanitarios, están excluidas de este sistema público, por lo que deben ser adquiridas en establecimientos privados. En este caso el nivel adquisitivo sí va a ser determinante para que una persona con error refractivo pueda o no acceder a la corrección adecuada que necesita.

Por este motivo, el estudio de los **colectivos étnicos minoritarios**, entre ellos la etnia gitana, que presentan de unas características socioeconómicas y culturales propias puede ser una manera de conseguir información valiosa sobre la distribución del impedimento visual.

1.4 Estudios en colectivos étnicos

La realización de investigaciones en colectivos étnicos está al orden del día en el ámbito de la salud visual. El objetivo es encontrar nueva información sobre posibles diferencias entre etnias en condiciones oculares como la ambliopía, estrabismo (19), presión intraocular y espesor corneal (20) o longitud axial (21).

Al hacer una búsqueda general encontramos que son frecuentes los estudios sobre el error refractivo (21). En el estudio del *The Eye Diseases Prevalence Research Group* (15) se encontró que tanto la hipermetropía como la miopía es más frecuente en caucásicos que en hispanos, mientras que en el colectivo los afroamericano fue donde menor prevalencia encontraron de ambas ametropías.

En la actualidad uno de los puntos clave de estudio es el aumento de la prevalencia de miopía en los países desarrollados, especialmente en el continente asiático (22) donde se han encontrado prevalencias de miopía de hasta un 95,5% en una muestra de más de 5000 universitarios en Taiwán (23). Los motivos de este aumento se han intentado descifrar en multitud de estudios aunque continúa existiendo bastante controversia entre

los que defienden los factores genéticos como condicionantes (24), mientras que otros los atribuyen a factores externos relacionados con el estilo de vida de cada colectivo (25).

Un estudio interesante es el realizado por Qui et al (26), donde se analiza la adecuada corrección del error refractivo entre colectivos étnicos de Estados Unidos. Encontraron que se presentaba el error refractivo en el 50,6% de los sujetos de la muestra. El porcentaje de aquellos que llevaban una corrección inadecuada fue del 11,7%. Este porcentaje era significativamente mayor en los colectivos hispánico y afroamericano que en el caucásico en todos los grupos de edad. Se consideraron motivos socioeconómicos y de acceso a la sanidad como causantes de estas desigualdades.

En el caso de nuestro estudio, el conocer que la etnia gitana dentro de nuestro país tiene unas características socioeconómicas particulares, fue un impulso para realizar la comparativa similar a la del estudio de Qui y comprobar si se reflejaba alguna diferencia.

1.5 Estudios en la etnia gitana

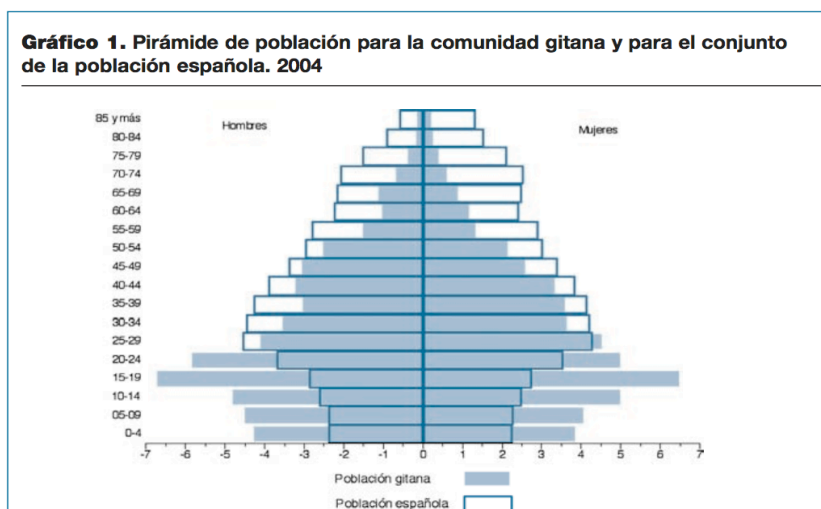
Los gitanos están presentes en todos los países de la Unión Europea y son, de hecho, la primera minoría étnica europea. El Consejo de Europa recoge la estimación de 725.000 gitanos en España en su última actualización de 2010, por lo que la comunidad gitana española es una de las más numerosas en Europa, posiblemente la segunda después de Rumanía. (28)

En la **estructura demográfica**, según la encuesta del CIS recogida en el informe de Laparra en 2007 (28), se aprecia un elevado número de población joven dentro de la comunidad gitana española, y se constata la escasa presencia de gitanos más allá de los 65 años. El porcentaje de mujeres superó el de hombres por primera vez desde que se realizan estos estudios, probablemente por el acercamiento de las pautas de vida entre la sociedad mayoritaria y la etnia gitana. La diferencia con la pirámide de la población general es patente en el *gráfico 1*.

Adentrándonos en el análisis de la **situación educativa** de la población gitana encontramos que, la población gitana tiene mayores niveles de analfabetismo absoluto y funcional (los que saben leer y escribir, pero no han ido a la escuela), quintuplicando los datos que el CIS nos facilita para la población en general. Además, el analfabetismo según los datos, afecta más a las mujeres, siendo el doble que el de los hombres gitanos.

El trabajo de recopilación del CIS en 2007 (28) refleja que la **tasa de empleo** en la población gitana española es de 36,5, mientras que en la población general se habla de un 51,5. Además, cabe destacar que el porcentaje de trabajadores no cualificados entre la

población general es del 14%, cifra que se eleva al 63,7% en el caso de los trabajadores gitanos.



Es importante tener en cuenta que para muchas personas gitanas hablar de empleo no es lo mismo que hablar de trabajo. En ocasiones, muchas de ellas, trabajan dentro de la conocida como economía sumergida, relegadas a los márgenes del mercado de trabajo formal, por lo que no se les ha tenido en cuenta como población activa en múltiples estudios. También es relevante el hecho de que en la sociedad actual, el acceso al mercado laboral depende en gran medida del nivel académico. Las bajas tasas de personas gitanas con estudios superiores se han identificado como una barrera de acceso a la inclusión laboral en este colectivo (29).

Todos estos datos previos de características socioeconómicas inducen a pensar también en disparidades en el **estado de salud** del colectivo gitano respecto a población general. En el año 2003, Ferrer publicó una revisión bibliográfica de estudios de ámbito sanitario realizados en la etnia gitana en España (30). En el 57% de los estudios se mostraba alguna disparidad respecto a los datos de población caucásica, concluyendo que el pueblo gitano español constituye un grupo de riesgo en salud debido a factores étnicos y genéticos, y que estas personas presentan graves desigualdades sociales en salud en relación con la mortalidad y la morbilidad en enfermedades transmisibles, crónicas y ambientales, lo que generalmente se achaca a factores socioeconómicos y culturales, así como a un escaso acceso a los servicios sanitarios y a una poca utilización de éstos.

Si ponemos la vista en estudios realizados en otros países sobre el estado de salud de la etnia gitana, comprobamos que el patrón se repite. En Inglaterra se han publicado varios trabajos que se centran en conocer la razón de la importante desigualdad en el estado de

salud general de este colectivo (31), e incluso un artículo de Peters et al (32) revela que la etnia gitana es la que peores condiciones de salud presenta comparándola con otros colectivos minoritarios del país. Otros artículos concluyen en la necesidad de poner en funcionamiento programas para evitar esta disparidad en el ámbito de la salud para hacer disminuir el elevado riesgo de mortalidad que presenta la población gitana al equipararla con la población británica general (33).

A pesar de los numerosos trabajos que evalúan diferentes aspectos de la salud gitana (enfermedades infecciosas o crónicas, depresión, alcoholismo), llama la atención la escasa información que existe sobre el ámbito de la **salud visual**. Prácticamente no se recogen datos sobre calidad de visión o corrección óptica. El único dato que encontramos es un subapartado en el informe de Laparra et al (28) donde se hace una comparativa sobre dificultades visuales en población gitana y general. La *tabla 2* señala que el porcentaje de población gitana con dificultades visuales es elevado, especialmente en el caso de las mujeres.

Tabla 2. Distribución por edades de las personas que declaran tener dificultades visuales. Laparra, 2007 (28)

	ENSE, 2006. Población general		Encuesta salud población gitana (MSyPS-FSG, 2006)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Datos globales	3,7%	6,6%	14,2%	19,7%
De 16 a 24 años	0,9%	3,2%	6,5%	9,8%
De 25 a 34 años	2%	2,7%	12,3%	9,1%
De 35 a 54 años	2,5%	4,3%	10,1%	24,3%
De 55 y más años	7,5%	12,3%	44,9%	43,7%

Es evidente que existe una carencia de información en el ámbito de la salud visual de la etnia gitana, tanto a nivel europeo como nacional. Esta realidad es la que motiva la realización de este estudio comparativo sobre impedimento visual, error refractivo y barreras de corrección óptica entre la población general o caucásica y la gitana para averiguar si existen disparidades entre ambas y aportar, de este modo, información inédita en este campo.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal del estudio es comparar el impedimento visual de dos grupos étnicos, la población gitana y la caucásica, en función de variables socioeconómicas, edad y sexo.

Objetivos específicos:

- ✓ Comparación de la distribución del impedimento visual en función del nivel educativo, situación laboral, grupo ocupacional, edad y sexo.

- ✓ Comparación de la distribución del error refractivo en función del nivel educativo, situación laboral, grupo ocupacional, edad y sexo.

- ✓ Estudio de la corrección del error refractivo y análisis de las barreras de acceso a la corrección óptica entre los dos colectivos.

3. MÉTODO

3.1 Participantes: criterios de inclusión en el estudio

La muestra incluye hombres y mujeres de etnia caucásica mayores desde 16 años. Los datos fueron tomados en una población perteneciente a la ciudad de Santiago de Compostela para ser empleados como comparativa de una muestra de idénticas características de población gitana de la ciudad de Sabadell, perteneciente al trabajo fin de grado de Nazaret Heredia (5).

3.2 Material e instalaciones de trabajo

El material para la realización del estudio incluye:

- Optotipo de letras tipo Bailey-Lovie de alto contraste.
- Ocluser.
- Agujero estenopeico.
- Cuestionario para recogida de datos socioeconómicos y de barreras.



Figura 1. Ocluser y agujero estenopeico empleados en el estudio.

La recogida de datos se realizó en el centro sociocultural del barrio de Figueiras en la ciudad de Santiago. Para ello se habilitó una sala donde se colocó el optotipo en la pared a una distancia de 5 metros del sujeto. Para un mejor control de la iluminación se evitó la luz natural y se empleaban sólo las luces fluorescentes de la sala que proporcionaban unas condiciones de visión fotópica constantes.

3.3 Procedimiento de recogida de datos

La información necesaria para el estudio se divide en dos bloques. La primera parte incluye la recogida de información sobre el estado refractivo del sujeto utilizando el ocluser con estenopeico (*figura 1*) y el optotipo (*figura 2*). Por otra parte, mediante el cuestionario, se obtuvieron los datos personales, socioeconómicos y de barreras al acceso de corrección óptica.

3.3.1. Medida de agudeza visual (AV)

Con esta prueba se estudió la calidad visual de los participantes en diferentes condiciones. Se realizó en tres pasos consecutivos:

- AV sin corrección: se tomó tanto monocular como binocularmente en los pacientes que no utilizaban gafa o lente de contacto para comprobar si alcanzaban o no una AV mínima. En los que sí utilizaban gafa se tomaba para conocer el incremento de AV con su corrección posteriormente.
- AV con su corrección habitual: con su gafa o lentes de contacto se midió la AV mono y binocularmente. Con esta medida se comprobaba la mejoría de visión respecto al valor sin corrección.
- AV con corrección y estenopeico: el agujero estenopeico tiene como propósito aumentar la profundidad de foco y disminuir la borrosidad retiniana en caso de existir una ametropía. De este modo, nos permitía conocer si un paciente no usuario de gafa tenía error refractivo (E.R.) ya que mejoraba su AV al anteponerlo. Además, en el caso de los usuarios de gafa, nos proporcionaba información sobre si llevaba la corrección adecuada (no mejoraba la AV) o si tenía un error refractivo infracorregido (mejoraba al menos una línea de visión). La medida se tomó sólo monocularmente.

El optotipo utilizado fue tipo Bailey-Lovie, por ser utilizado mayoritariamente en investigación. Se recopilaban datos de AV logMAR, que posteriormente se transformaron

en AV decimal para simplificar el análisis de datos (*ver Anexo 1*). La AV fue determinada con la última línea entera que leía el paciente del optotipo.

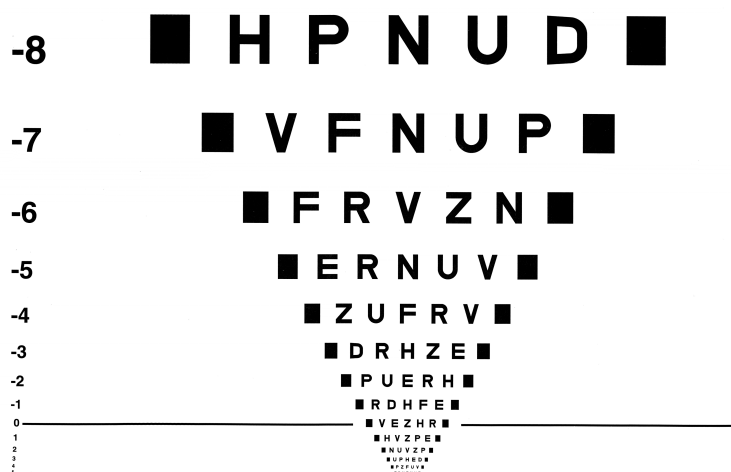


Figura 2. Optotipo Bailey-Lovie usado para medir la AV

3.3.2 Registro de respuestas al cuestionario

Las encuestas constituyen una de las formas más utilizadas para la recogida de datos en las ciencias de la salud. Para ello se utilizan los cuestionarios, que son un proceso estructurado de recogida de información a través de la cumplimentación de una serie de preguntas. En el *anexo 2* se presenta el modelo de cuestionario empleado para este trabajo.

En este estudio se ha tenido en cuenta la “Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal”, que garantiza y protege los datos personales, libertades públicas y derechos fundamentales de las personas, y especialmente de su honor, intimidad y privacidad personal y familiar. También se ha seguido la “Ley 41/2002 del 14 de noviembre, de autonomía del paciente y consentimiento informado”. Se han cumplido todas las implicaciones éticas y sociales ligadas a la competencia transversal.

Mediante una entrevista personal, a todos los participantes se les formularon las preguntas de la misma forma y en la misma secuencia con la finalidad obtener la máxima comparabilidad de la información obtenida.

Las preguntas eran cortas de tipo test con respuesta múltiple estratificada cerrada, divididas en 5 bloques: datos personales, socioeconómicos, barreras de acceso a corrección óptica, registro de gafas y otros.

- Datos personales: se preguntó nombre completo, sexo, edad y lugar de nacimiento. Además se anotaba si llevaba o no gafa y se le hacía una pregunta sobre valoración general de su visión (buena, regular o mala).
- Datos socioeconómicos: por un lado se anotó el nivel de estudios terminados utilizando la clasificación de los estudios oficiales a nivel estatal (primaria, secundaria, FP medio o superior, universitarios o sin estudios). Por otra parte, se preguntó la situación laboral actual que incluía como opciones: trabajando, en paro, ama de casa, jubilado, estudiante e invalidez. Si la respuesta era trabajando se procedía a seleccionar la rama ocupacional. Para ello se utilizó la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO, 1994) (34) que consta de diez grandes grupos.
- Barreras: en este apartado se recopiló información sobre cuándo se había realizado la última revisión visual y la necesidad subjetiva de corrección óptica. Si hacía más de 2 años de la última revisión se preguntaba el motivo y si la persona comentaba que sí creía necesitar corrección y no la llevaba también se le preguntaban las causas.
- Registro de gafas: cuando la persona sí utilizaba corrección se hacía un registro del tipo de gafa (monofocal, bifocal, progresivo, lente de contacto), el uso que le daba (todo uso, visión lejana o visión próxima) y la antigüedad.
- Otros: en este último apartado se preguntó por posibles intervenciones quirúrgicas a nivel ocular (catarata, refractiva u otras).

3.3.3 Análisis estadístico

Después de la recogida, el tratamiento de los datos se realizó con el programa informático *IBM SPSS Statistics 22*. Se llevó a cabo un análisis univariado y bivariado (test de χ^2), para determinar la existencia de asociaciones entre las variables utilizadas.

4. RESULTADOS

5.1 Distribución de la muestra

La muestra de este estudio se compone de 102 personas de etnia caucásica, todas ellas mayores de 16 años, siendo 43 hombres (42,2%) y 59 mujeres (57,8%).

La distribución por **edad** es la siguiente (gráfico 2):

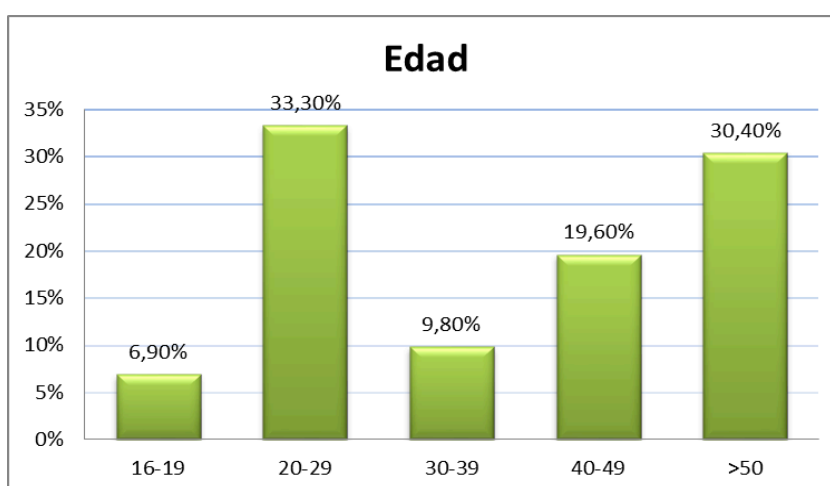


Gráfico 2. Distribución por rangos de edad de la muestra caucásica.

En cuanto al **nivel educativo** nos encontramos un gran porcentaje de sujetos con estudios universitarios, seguido de educación secundaria. El menor porcentaje es el de FP medio (gráfico 3)

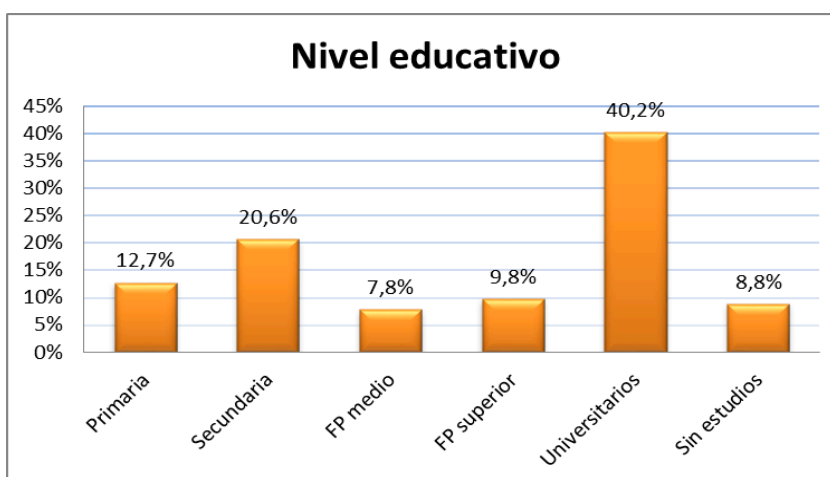


Gráfico 3. Distribución por nivel educativo de la muestra caucásica.

La **situación laboral** de la muestra revela que casi la mitad es población activa, ya que un 48% estaban trabajando en el momento de la encuesta. El otro gran colectivo son los estudiantes con un 32,4%. (*gráfico 4*)

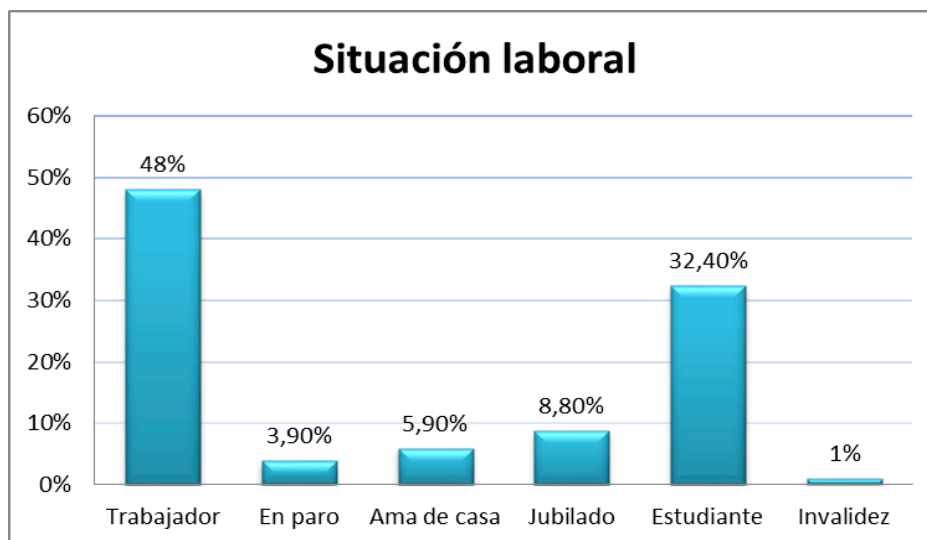


Gráfico 4. Distribución por situación laboral de la muestra caucásica.

En cuanto a las diferentes **ocupaciones** descritas por el CNO (), los sujetos se dividen de la siguiente manera (*gráfico 5*):

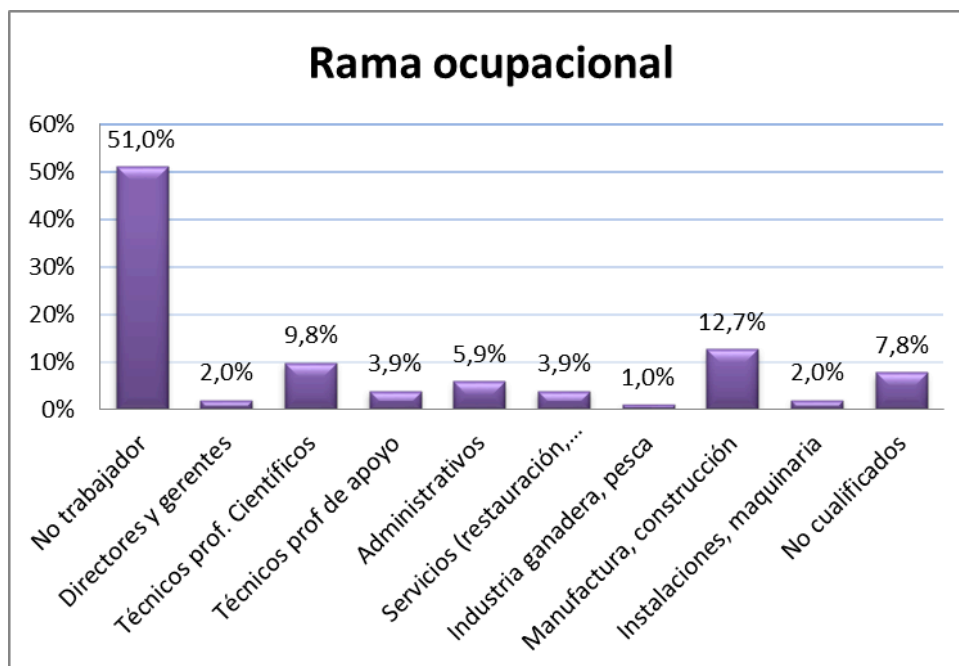


Gráfico 5. Distribución por grupo ocupacional de la muestra caucásica.

Tabla 3. Resumen de la distribución de la muestra en cuanto a datos demográficos y socioeconómicos		
TOTAL:	N = 102	Porcentaje = 100%
DATOS DEMOGRÁFICOS		
SEXO		
Hombre	43	42,2
Mujer	59	57,8
EDAD		
16-19	7	6,9
20-29	34	33,3
30-39	10	9,8
40-49	20	19,6
>50	31	30,4
ESTUDIOS Y OCUPACIÓN		
NIVEL EDUCATIVO		
Primaria	13	12,7
Secundaria	21	20,6
FP medio	8	7,8
FP superior	10	9,8
Universitario	41	40,2
Sin estudios	9	8,8
SITUACIÓN LABORAL		
Trabajador	49	48,0
Paro	4	3,9
Ama de casa	6	5,9
Jubilado	9	8,8
Estudiante	33	32,4
Invalidez	1	1,0
OCUPACIÓN TRABAJADORES		
No trabajador	52	51,0
Directores y gerentes	2	2,0
Técnicos y profesionales científicos	10	9,8
Técnicos y profesionales de apoyo	4	3,9
Administrativos	6	3,9
Servicios (restau, prot, venden)	4	3,9
Industria ganadera, pesca	1	1,0
Manufactura, construcción	13	12,7
Instalaciones, maquinaria	2	2,0
No cualificados	8	7,8

4.2 Impedimento visual

La medida del impedimento visual se llevó a cabo binocularmente. Se categorizaba como tal cuando la agudeza visual era menor de 0,5 decimal con ambos ojos abiertos. En el *gráfico 5* se hace un análisis del impedimento visual hallado en la muestra:

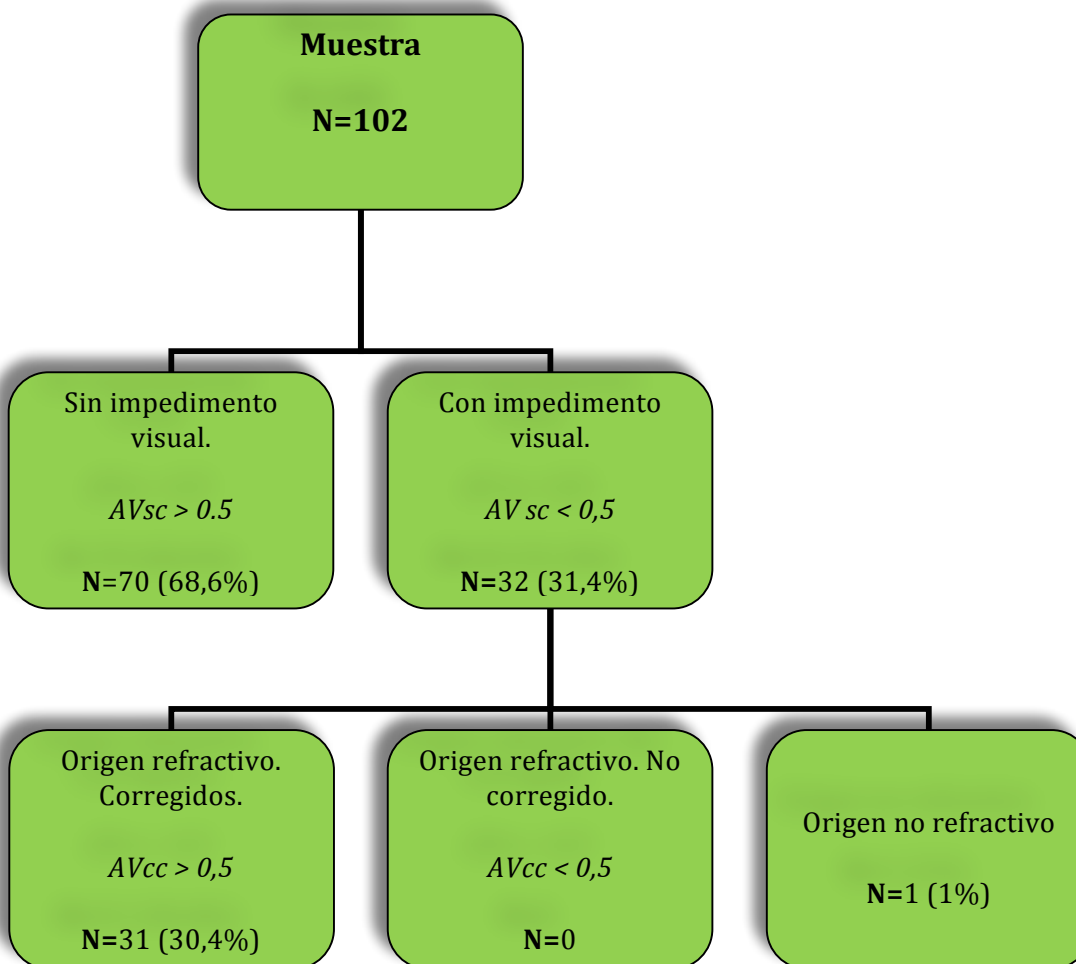


Gráfico 6. Distribución del impedimento visual de la muestra caucásica.

Al tomar la AV sin corrección, se encontró que 32 de los 102 sujetos no alcanzaban 0,5 decimal en binocular. Posteriormente, al hacer la medida con la corrección, casi la totalidad de los individuos que previamente mostraban impedimento, superaron el umbral de 0,5. Sólo uno de los sujetos padecía impedimento visual de un origen no refractivo que no conseguía mejorar su AV con estenopecico, probablemente debido a una patología ocular sin especificar.

En la *tabla 4* se muestra la distribución el impedimento visual sin corrección teniendo en cuenta las características socioeconómicas y una estratificación comparativa por sexos.

Tabla 4. Distribución del IV según edad, nivel educativo, situación laboral y grupo ocupacional estratificado por sexo.						
IMPEDIMENTO VISUAL SIN CORRECCIÓN N=32						
	Hombres				Mujeres	
TOTAL	N	% dentro del total de hombres	p*	N	% dentro del total de mujeres	p*
	11	25,6		21	35,6	
EDAD			0,59			0,03
16-19	0	0		3	5,1	
20-29	4	9,3		6	10,2	
30-39	1	2,3		1	1,7	
40-49	3	7,0		1	1,7	
>50	3	7,0		10	16,9	
NIVEL EDUCATIVO			0,79			0,13
Primaria	2	4,7		1	1,7	
Secundaria	1	2,3		6	10,2	
FP medio	1	2,3		0	0	
FP superior	1	2,3		0	0	
Universitarios	6	14,0		9	15,3	
Sin estudios	0	0		5	8,5	
SITUACIÓN LABORAL			0,66			0,03
Trabajador	5	11,6		6	10,2	
En paro	1	2,3		0	0	
Ama de casa	0	0		1	1,7	
Jubilado	1	2,3		6	10,2	
Estudiante	4	9,3		8	13,6	
Invalidez	0	0		0	0	

Tabla 4. Distribución del IV según edad, nivel educativo, situación laboral y grupo ocupacional estratificado por sexo.						
IMPEDIMENTO VISUAL SIN CORRECCIÓN N=32						
	Hombres			Mujeres		
TOTAL	N	% dentro del total de hombres	p*	N	% dentro del total de mujeres	p*
	11	25,6		21	35,6	
GRUPO OCUPACIONAL			0,39			0,58
No trabajador	6	14,0		15	25,4	
Directores y gerentes	0	0		0	0	
Técnicos Científicos	1	2,3		2	3,4	
Técnicos de apoyo	2	4,7		1	1,7	
Administrativos	0	0		2	3,4	
Servicios (restauración, protección, vendedores)	0	0		0	0	
Industria, ganadería, pesca	0	0		0	0	
Manufactura, construcción	1	2,3		0	0	
Instalaciones, maquinaria	0	0		0	0	
No cualificados	1	2,3		1	1,7	

*p= significación chi cuadrado de Pearson

Esta distribución nos muestra que el 35,6% de las mujeres tienen impedimento visual social sin su corrección, mientras que entre los hombres el porcentaje es del 25,6%.

En cuanto a **rangos de edad** en ambos sexos destacan los jóvenes de entre 20 y 29 años, que engloban el 9,3 % en hombres, el porcentaje más elevado dentro de este sexo, y el 10,2% en mujeres. El colectivo con mayor impedimento visual en las mujeres son las mayores de 50 años.

Centrándonos en el **nivel educativo**, los que poseen estudios universitarios son los que acaparan el mayor impedimento visual sin corrección.



Si contrastamos el impedimento visual con la **situación laboral** obtenemos que el porcentaje más elevado de hombres con impedimento se encuentra dentro de los trabajadores, seguido de los estudiantes. En el caso de las mujeres, son las estudiantes las que encabezan la lista, seguidas de trabajadoras y jubiladas. Desglosando el IV según **grupo ocupacional**, la distribución resulta ser bastante homogénea dentro de ambos sexos.

4.3 Error refractivo

Para el estudio del error refractivo (E.R.) se empleó el agujero estenopeico (p.h.). Primero se utilizó para comprobar si la AV del individuo mejoraba o no sin corrección y posteriormente, se usó también sobre su corrección habitual para comprobar si su ametropía estaba adecuadamente corregida.

A continuación en el *gráfico 7* se muestran los datos extraídos:

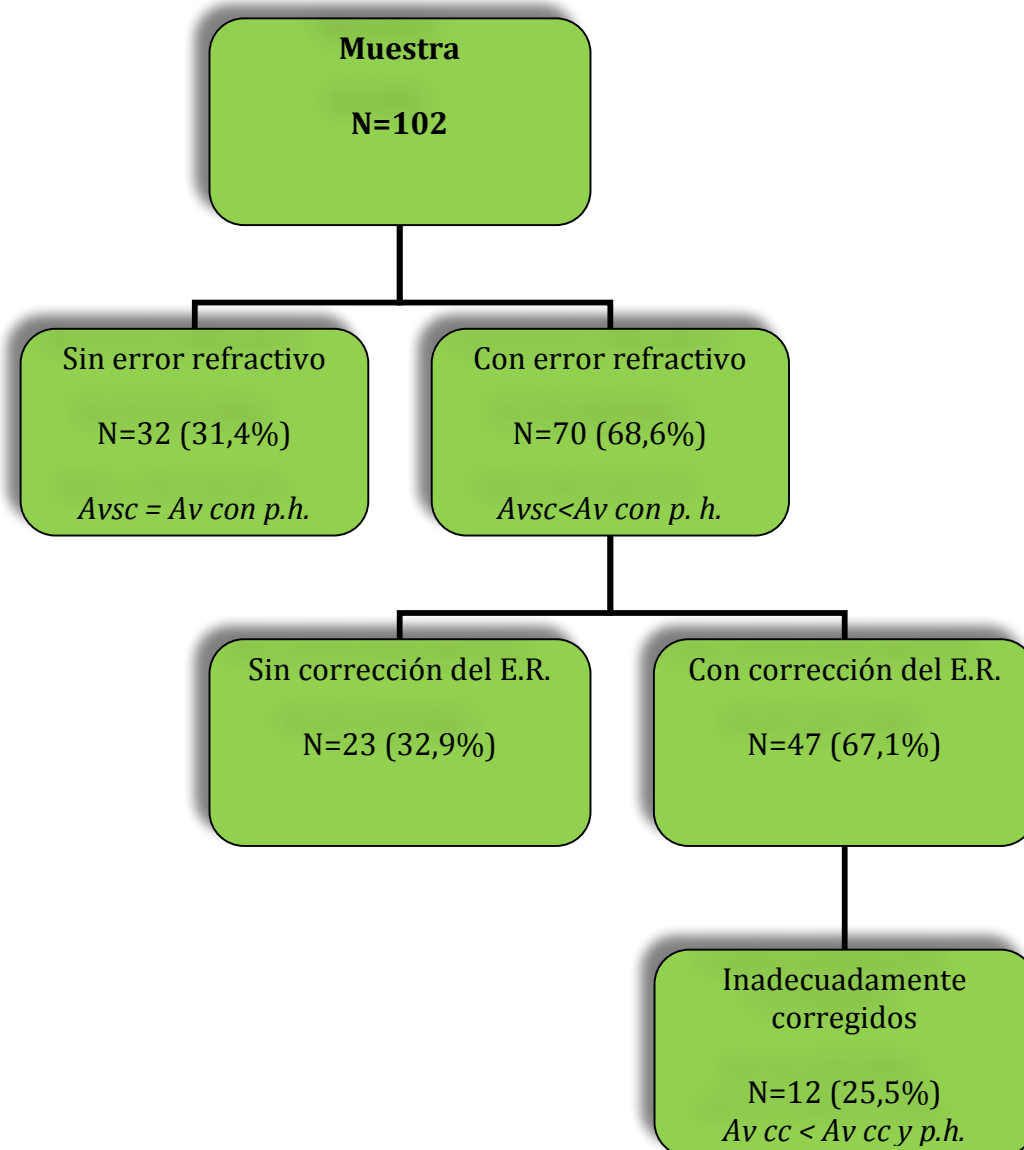


Gráfico 7. Distribución del error refractivo de la muestra caucásica.

De toda la muestra, presentaron error refractivo el 68,6% (70 personas), ya que al anteponer el estenopeico uno o los dos ojos mejoraban al menos una línea de visión. De estas 70 personas con ametropía, se encontró que 47 eran usuarios de gafa o lentes de contacto. Esto implica que el 67,1% de ellos iba corregido.

Para conocer su estado refractivo, se volvió a colocar el estenopeico sobre su corrección, lo que reveló que 12 personas estaban infracorregidas, y ganaban al menos una línea de AV. Esto supone que el 25,5% de las personas con corrección usaban una inadecuada. En la *tabla 5* que se presenta a continuación se muestra la distribución del error refractivo teniendo en cuenta la edad y los datos socioeconómicos, haciendo una comparativa entre ambos sexos.

Tabla 5. Distribución del error refractivo según nivel educativo, situación laboral, rama ocupacional y edad estratificada por sexo.						
ERROR REFRACTIVO N=70						
	Hombres			Mujeres		
TOTAL	N	% dentro del total de hombres	p*	N	% dentro del total de mujeres	p*
	29	67,5		41	69,5	
EDAD			0,47			0,12
16-19	1	2,3		3	5,1	
20-29	11	25,6		14	23,8	
30-39	3	7,0		2	3,4	
40-49	7	16,3		4	6,8	
>50	7	16,3		18	30,5	
NIVEL EDUCATIVO			0,19			0,06
Primaria	4	9,4		3	5,1	
Secundaria	6	14,0		9	15,3	
FP medio	2	4,7		2	3,4	
FP superior	4	9,4		2	3,4	
Universitarios	13	30,3		16	27,1	
Sin estudios	0	0		9	15,3	
SITUACIÓN LABORAL			0,63			0,03
Trabajador	17	39,6		14	23,8	
En paro	2	4,6		1	1,7	
Ama de casa	0	0		3	5,1	
Jubilado	1	2,3		8	13,6	
Estudiante	9	21,0		15	25,4	
Invalidez	0	0		0	0	

Tabla 5. Distribución del error refractivo según nivel educativo, situación laboral, rama ocupacional y edad estratificada por sexo.

ERROR REFRACTIVO N=70						
	Hombres			Mujeres		
TOTAL	N	% dentro del total de hombres	p*	N	% dentro del total de mujeres	p*
	29	67,5		41	69,5	
GRUPO OCUPACIONAL			0,41			0,10
No trabajador	13	30,3		25	42,4	
Directores y gerentes	1	2,3		1	1,7	
Técnicos. Profesionales Científico	3	7,0		3	5,1	
Técnicos y profesionales de apoyo	2	4,7		2	3,4	
Administrativos	0	0		4	6,8	
Servicios (restauración, protección, vendedores)	0	0		2	3,4	
Industria, ganadería, pesca	1	2,3		0	0	
Manufactura, construcción	7	16,3		0	0	
Instalaciones, maquinaria	1	2,3		0	0	
No cualificados	1	2,3		4	6,8	

*p= significación chi cuadrado de Pearson

La prevalencia del error refractivo está bastante igualada entre ambos **sexos** dentro de esta muestra, ya que lo presenta un 67,5% de los hombres y un 69,5% de las mujeres.

Si tenemos en cuenta **franjas de edad**, en los hombres el grupo más numeroso con error refractivo es el de 20 a 29 años y en el caso de las mujeres destacan las mayores de 50 años.

Centrándonos en la **situación laboral**, comprobamos que en los hombres el error refractivo se concentra en los trabajadores activos, seguidos de los estudiantes. Estos dos colectivos también engloban la mayor parte del error refractivo dentro del grupo de las mujeres.

Al comprobar la distribución del error refractivo dentro del **grupo laboral**, no encontramos ninguna diferencia remarcable en el grupo de las mujeres, pero sí en el grupo de hombres donde el colectivo de manufactura y construcción donde se ubica el 16% de hombres con error refractivo.

4.4 Corrección del error refractivo y barreras de acceso

Una vez analizado tanto el impedimento visual como el error refractivo hallado en la muestra, mediante el cuestionario (Anexo 2) se extrajo información sobre la corrección empleada (tipo, uso y antigüedad), la frecuencia de las revisiones visuales y los motivos por los cuales no se realizarían revisiones periódicas, entre otros.

Tipo y uso de corrección óptica

De todos los participantes en el estudio, 102 personas, 47 eran usuarias de corrección óptica para visión lejana o para todo uso. Estas personas son las que consideramos usuarias de corrección para compensar su error refractivo en visión lejana. Además, se han registrado datos sobre aquellos participantes en el estudio que, aunque no llevaban corrección de forma habitual, empleaban una gafa monofocal para compensar su presbicia en visión próxima (18 personas). De este modo el recuento total de usuarios de gafa se eleva a 65 personas, el 63,7 % de la muestra.

En la *tabla 6* se especifica el tipo y el uso de la corrección óptica entre los usuarios de la muestra:

Tabla 6. Tipo y uso de la corrección óptica (error refractivo + presbicia).						
N=65						
USO			TIPO			
Todo uso	Visión lejana	Visión cercana	Monofocal	Bifocal	Progresivo	LC
39 (60%)	8 (12,3%)	18 (27,7%)	41 (63,1%)	1 (1,5%)	18 (27,7%)	5 (7,7%)

La tabla nos indica que la mayoría de usuarios emplea su corrección para todas las distancias, tanto VL como VP. Un 12,3% sólo la emplea para VL y el 27,7% de la muestra, a pesar de no utilizar corrección habitualmente utilizan una gafa para lectura.

El tipo de corrección que predomina son los monofocales. Los progresivos son empleados por el 27,7% de los usuarios, mientras que el tipo bifocal sólo lo lleva una persona de toda la muestra. Finalmente, 5 personas llevaban lentes de contacto en el

momento de la encuesta. Al analizar la antigüedad de la corrección empleada por los participantes del estudio podemos comprobar que el 72,3% de las gafas fueron adquiridas hace menos de 3 años, y sólo el 10,7% de los usuarios empleaba una corrección con más de 5 años de antigüedad. Una vez dispusimos de los datos de los usuarios de corrección, se realizó un análisis de la distribución según datos socioeconómicos, edad y estratificado por sexos (*tabla 7*).

Tabla 7. Distribución de usuarios de corrección óptica para E.R según nivel educativo, situación laboral, grupo ocupacional y edad estratificado por sexo						
USUARIOS DE GAFA PARA E.R. N=47						
	Hombres			Mujeres		
TOTAL	N	% dentro del total de hombres	p*	N	% dentro del total de mujeres	P*
	18	41,9		29	49,2	
EDAD			0,82			0,33
16-19	0	0		3	5,1	
20-29	7	16,3		10	16,9	
30-39	2	4,7		1	1,7	
40-49	3	7,0		3	5,1	
>50	6	14,0		12	20,3	
NIVEL EDUCATIVO			0,42			0,09
Primaria	3	7,0		1	1,7	
Secundaria	2	4,7		5	8,5	
FP medio	2	4,7		0	0	
FP superior	2	4,7		2	3,4	
Universitarios	9	20,9		15	25,4	
Sin estudios	0	0		6	10,2	
SITUACIÓN LABORAL			0,79			0,01
Trabajador	11	25,6		10	16,9	
En paro	1	2,3		0	0	
Ama de casa	0	0		1	1,7	
Jubilado	1	2,3		6	10,2	
Estudiante	5	11,6		12	20,3	
Invalidez	0	0		0	0	

Tabla 7. Distribución de usuarios de corrección óptica para E.R según nivel educativo, situación laboral, grupo ocupacional y edad estratificado por sexo

USUARIOS DE GAFA PARA E.R. N=47						
	Hombres			Mujeres		
TOTAL	N	% dentro del total de hombres	p*	N	% dentro del total de mujeres	p*
	18	41,9		29	49,2	
GRUPO OCUPACIONAL			0,43			0,22
No trabajador	8	18,6		18	30,5	
Directores y gerentes	0	0		0	0	
Técnicos y profesionales científicos	2	4,7		4	6,8	
Técnicos y profesionales de apoyo	2	4,7		2	3,4	
Administrativos	0	0		3	5,1	
Servicios (restauración, protección, vendedores)	0	0		1	1,7	
Industria, ganadería, pesca	0	0		0	0	
Manufactura, construcción	4	9,3		0	0	
Instalaciones, maquinaria	1	2,3		0	0	
No cualificados	1	2,3		1	1,7	

*p= significación chi cuadrado de Pearson

El dato principal que obtenemos es que el 41,9% de hombres y el 49,2% de mujeres utilizan corrección en nuestra muestra.

En el caso de las mujeres un el mayor porcentaje de las usuarias son mayores de 50 y las que se encuentran en el rango de 20 y 29 años. Centrándonos en los hombres el 16,3% son jóvenes de 20-29 y el 14% mayores de 50.

Cabe destacar que los que alcanzan un nivel de estudios universitarios, en ambos sexos, son los que más emplean corrección óptica.

Al examinar la situació laboral, los trabajadores activos representan un 25,6% de usuarios en los hombres y un 16,9% en las mujeres. Por otro lado, los que estaban estudiando en el momento de la encuesta, figuran como el 11,6% de usuarios en los hombres y el 20,6% dentro de las mujeres.

Dentro de las diferentes ramas ocupacionales encontramos una distribución bastante homogénea de usuarios en ambos sexos.

Valoración subjetiva de calidad visual:

Al comienzo de la entrevista se preguntó a los participantes sobre el grado de satisfacción con su visión. Las tres opciones de respuesta eran si consideraban tener una buena visión, regular o mala (*Gráfico 8*).

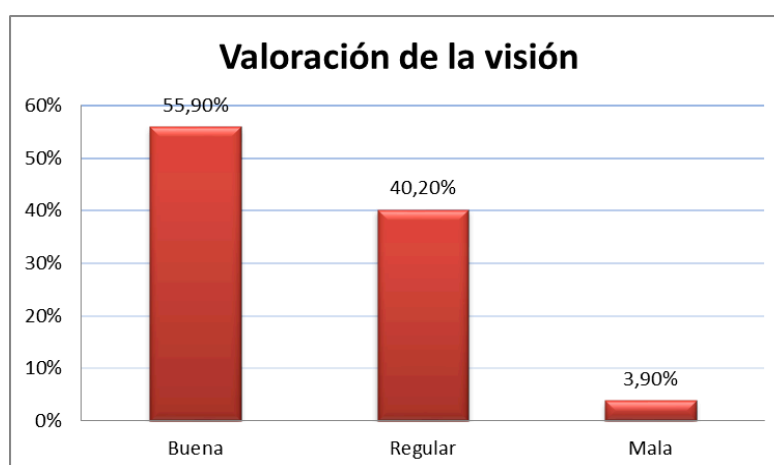


Gráfico 8. Valoración subjetiva de visión en la muestra caucásica.

De todos los encuestados, más de la mitad contestaron que tenían una buena visión. Sin embargo, un 40,2% refirieron no estar totalmente satisfechos con su visión calificándola de regular. Finalmente, sólo un 3,9% admitieron tener una mala visión.

Última revisión visual y necesidad de corrección óptica

Una pregunta fundamental para obtener información sobre el cuidado de la salud visual es conocer cuándo fue la última revisión realizada por profesional de salud visual, bien oftalmólogo o bien optometrista. Las respuestas posibles eran: menos de 1 año,

entre 1-2 años, entre 3- 5 y más de 5 años. Los resultados obtenidos fueron los siguientes (Gráfico 9):

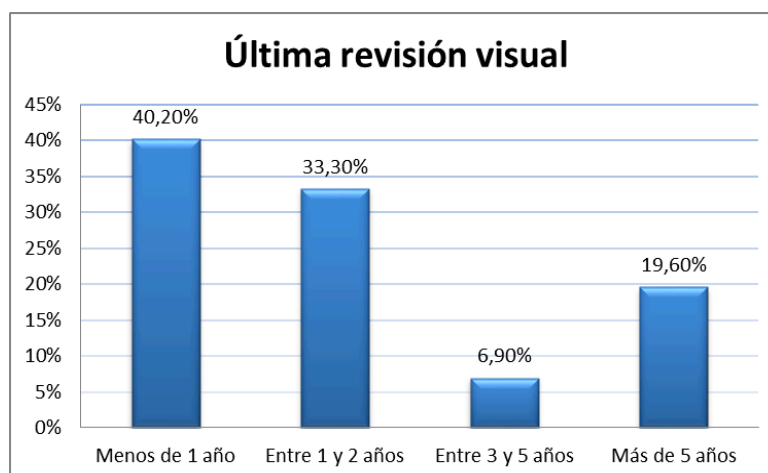


Gráfico 9. Última revisión visual realizada en la muestra caucásica.

De los entrevistados un 73,5% hace dos años o menos que ha visitado a un profesional de la salud visual. Un 6,9% indica que la última revisión fue entre 2 y 5 años antes de la encuesta y por último, un 19,6% admite que no revisa su visión desde hace más de 5 años.

A las personas que hacía más de dos años que no visitaban a un profesional de la salud visual, se les preguntó el motivo. La mayoría afirmó que no tenía problemas visuales, un 7,4% alegó que desconocía la necesidad de realizar una revisión y el 25,9% refirieron otros motivos. Ninguno de los entrevistados respondió que no sabía a donde acudir.

En el cuestionario se incluyó una pregunta sobre si el entrevistado consideraba necesitar corrección óptica, pudiendo responder sí o no. De los de las 102 participantes, 71 admitieron que necesitaban gafa para diferentes distancias (VP, VL o todo uso). De estas 71 personas, 65 utilizaban en el momento de la encuesta algún tipo de corrección. Sólo 7 sujetos de los que reconocían necesitar corrección no la utilizaban por diversos motivos.

Al finalizar el apartado de barreras también se preguntó al participante si se había sometido a alguna intervención quirúrgica a nivel ocular como dato de interés a analizar. El resultado fue que el 97% no habían pasado por ninguna operación, un 2% había sido intervenido de catarata y 1% refería haber tenido otro tipo de intervención oftalmológica.

Tabla 8. Resumen de la distribución de la muestra en cuanto a uso de corrección óptica y barreras de acceso.		
TOTAL:	N = 102	Porcentaje = 100%
REVISIÓN VISUAL		
ÚLTIMA REVISIÓN VISUAL		
Menos de 1 año	41	40,2
Entre 1 y 2 años	34	33,3
Entre 3 y 5 años	7	6,9
Más de 5 años	20	19,6
¿POR QUÉ NO REALIZA REVISIÓN?		
Sí realiza	75	73,5
No tiene problemas de visión	18	17,6
Desconoce la necesidad	2	2,0
No sabe a donde acudir	0	0
Otros	7	6,9
¿CREE NECESITAR GAFAS?		
Sí	71	69,6
No	31	30,4
¿POR QUÉ NO UTILIZA GAFAS?		
No necesita gafas	30	29,4
Por estética	1	1,0
No cree necesitarla para la vida diaria	2	2,0
Otros	4	6,9
Ya utiliza	65	60,8
CORRECCIÓN UTILIZADA (VL+VP) N=65		
TIPO		
No utiliza corrección	37	36,3
Monofocal	41	40,2
Bifocal	1	1,0
Progresivo	18	17,6
LC	5	4,9
USO		
No utiliza corrección	37	36,3
Todo uso	39	38,2
Visión lejana	8	7,8
Visión próxima	18	17,6
ANTIGÜEDAD		
No utiliza gafa	37	36,3
Menos de 1 año	25	24,5
Entre 1 y 2 años	22	21,5
Entre 3 y 5 años	11	10,8
Más de 5 años	7	6,9
CIRUGÍA OCULAR		
Ninguna	99	97,1
Catarata	2	2,0
Otras intervenciones	1	1,0

5. COMPARATIVA DE LOS RESULTADOS DE AMBAS MUESTRAS

En el apartado previo de resultados hemos descrito y analizados los datos recopilados en la muestra caucásica. En este bloque procedemos a enfrentar nuestros resultados con los recogidos en la muestra gitana del trabajo fin de grado de Nazaret Heredia. Con este análisis comparativo intentaremos averiguar si existen diferencias en los datos socioeconómicos, impedimento visual, error refractivo y barreras de acceso a la corrección óptica.

5.1 Comparación de la distribución de la muestra

Nuestra muestra consta de 102 individuos de etnia caucásica mayores de 16 años, hombres y mujeres. De aquí en adelante se compararan los datos obtenidos con la muestra de idénticas características formada por 113 individuos de etnia gitana del trabajo de Heredia (5).

En la muestra gitana un 42,4% son hombres y 57,6% mujeres, de los cuales el 47,4% son menores de 30 años.

Cuando analizamos el **nivel educativo** de ambos colectivos (*tabla 9, gráfico 10*), podemos comprobar que más de la mitad de la muestra gitana no ha concluido los estudios obligatorios y que el porcentaje de personas sin estudios duplica al de la muestra caucásica. Cabe destacar sobre todo la gran diferencia encontrada en los que alcanzan estudios universitarios.

Tabla 9. Comparativa del nivel educativo.		
N.E	E. Caucásica (%)	E. Gitana (%)
Sin estudios	8,8	16,8
Primaria	12,7	46,9
Secundaria	20,6	24,8
FP medio	7,8	3,5
FP superior	9,8	3,5
Universitarios	40,2	4,4

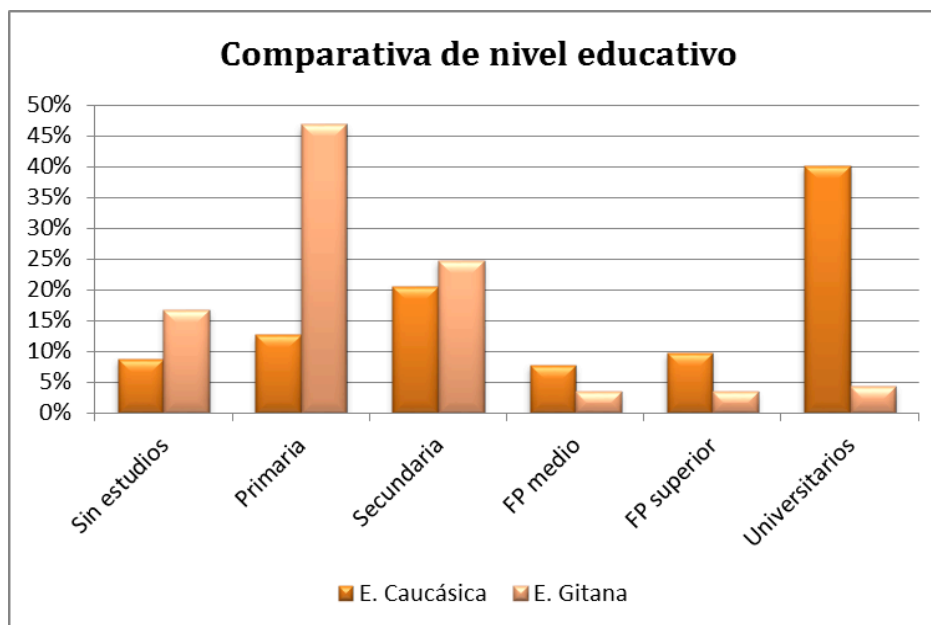


Gráfico 10. Comparativa del nivel educativo entre las dos muestras.

Los datos más reveladores que encontramos al comparar la **situación laboral** de ambas muestras son: que los niveles de paro son más elevados en la población gitana, que existe un mayor porcentaje de amas de casa entre los gitanos y que el porcentaje de trabajadores en el colectivo caucásico es de 48% mientras que dentro de la etnia gitana se obtiene un resultado del 38,1% (tabla 10, gráfico 11).

Situación laboral	E. Caucásica (%)	E. Gitana (%)
Trabajador	48,0	38,1
En paro	3,9	15
Ama de casa	5,9	17,7
Jubilado	8,8	8,8
Estudiante	32,4	15
Invalidez	1,0	4,4

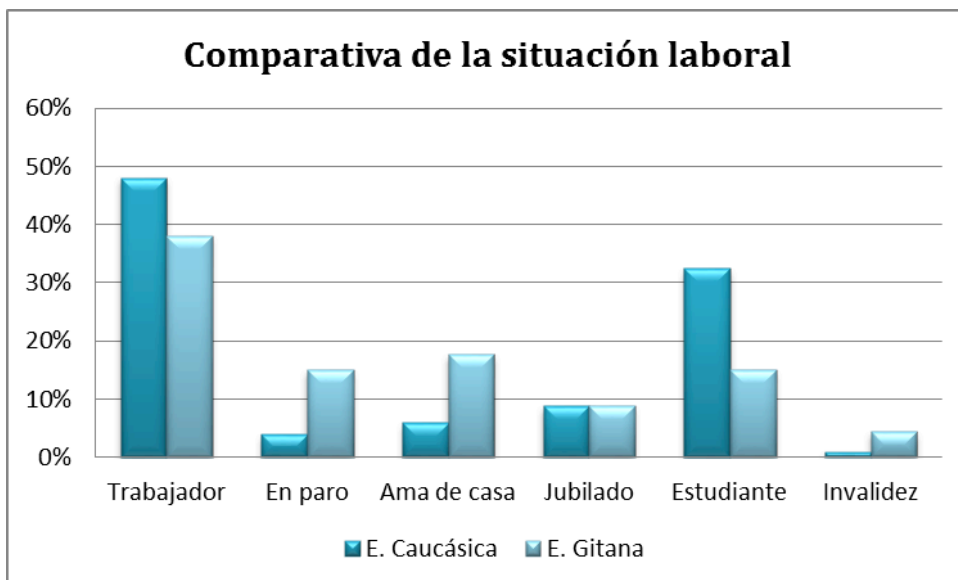


Gráfico 11. Comparativa de la situació laboral entre las dos muestras.

Durante la entrevista a los individuos de ambas muestras, se averiguó la distribución del colectivo de trabajadores activos en las diferentes **grupos ocupacionales** (Tabla 11). En la muestra de etnia caucásica los porcentajes están bastante equilibrados, destacando discretamente aquellos que se dedican a la construcción y manufactura. En el colectivo gitano, sin embargo, resalta el gremio de los vendedores que acapara el 23% de los trabajadores.

Rama ocupacional	E. Caucásica (%)	E. Gitana (%)
No trabajador	51	38,9
Directores y gerentes	2	0,9
Técnicos y profesionales científicos	9,8	0
Técnicos y profesionales de apoyo	3,9	10,6
Administrativos	5,9	0
Servicios (restauración, protección, vendedores)	3,9	23
Industria ganadera, pesca	1	0,90
Manufactura, construcción	12,7	1,80
Instalaciones, maquinaria	2	0,90
No cualificados	7,8	0

5.2 Impedimento visual

En la primera parte del estudio de la AV, se registraron datos sobre el IV social sin corrección. En la muestra gitana encontramos un menor porcentaje de IV sin corrección que en la caucásica. Cuando estratificamos teniendo en cuenta el **sexo**, obtenemos que lo padecen más mujeres que hombres en la muestra caucásica, al contrario que en la etnia gitana.

En la distribución por **rangos de edad** en la etnia gitana, los mayores de 50 años en ambos sexos son los que tienen mayor IV. En los caucásicos se repite esta condición en las mujeres mayores de 50 mientras que en los hombres el mayor porcentaje de IV lo encontramos en los jóvenes de 20 a 29 años.

Buscando un patrón en el **nivel de estudios** en la etnia caucásica, el IV alcanza el porcentaje más elevado en los titulados universitarios en ambos sexos mientras que en el colectivo gitano el IV se concentra en los grupos de estudios primarios o inferiores tanto en hombres como en mujeres.

En las mujeres de etnia gitana, la mitad del IV se encuentra en **situación laboral** de trabajadoras activas. Por su parte, los jubilados encabezan el porcentaje de IV dentro de los hombres gitanos. En la muestra caucásica obtenemos el mayor porcentaje de IV en las mujeres estudiantes y en los hombres trabajadores.

La distribución del IV dentro de los diferentes **grupos ocupacionales** es bastante homogénea en ambos sexos si observamos la muestra caucásica. Sin embargo, en la etnia gitana, tanto en hombres como en mujeres destaca el sector servicios que incluye a vendedores y restauración.

En las medidas obtenidas en la muestra caucásica, con la corrección habitual de los sujetos, se puede comprobar que todos los que tenían IV social de origen refractivo sin corrección lo compensan con su gafa. Solo una de las personas de la muestra presentaba IV debido a causas patológicas. Centrándonos en el colectivo gitano, al tomar la AV con la corrección habitual, los resultados revelan que el 8,8% de la muestra corregía este impedimento con su corrección, mientras que el otro 14%, a pesar de llevar corrección, no superaba el 0,5 decimal. El 0,8% restante padecía IV de índole no refractiva.

En la *tabla 12* se presenta la comparación del IV s.c. con los porcentajes más relevantes en hombres y mujeres:

Tabla 12. Comparativa de IV s.c. entre ambas etnias según sexo, edad, nivel educativo, situación laboral y grupo ocupacional		
IV s.c.	Etnia caucásica: 31,4%	Etnia Gitana: 23,8%
Sexo	Hombres: 25,6%	Hombres: 27,1%
	Mujeres: 35,6%	Mujeres: 21,5%
Rangos de edad	Hombres 20-29 años: 9,3%	Hombres > 50 años: 12,5%
	Mujeres > 50 años: 16,9%	Mujeres > 50 años: 9,2%
Nivel educativo	Hombres con estudios universitarios: 14%	Hombres con estudios primarios: 14,6%
	Mujeres con estudios universitarios: 15,3%	Mujeres sin estudios: 9,2%
Situación laboral	Hombres trabajadores: 11,6%	Hombres jubilados: 8,3%
	Mujeres estudiantes: 13,6%	Mujeres trabajadoras: 10,8%
Grupo ocupacional	Reparto homogéneo en ambos sexos.	Hombres en sector servicios: 8,3%
		Mujeres en sector servicios: 8,3%

5.3 Error refractivo

En el colectivo gitano se encontró que un 65,5% de las personas estudiadas tenía algún tipo de ametropía en uno o ambos ojos. En el caso de los caucásicos, el 68,6% de los sujetos mejoraba con estenopecico a ojo desnudo. Si estudiamos la distribución del E.R. por **sexos**, en ambas muestras se presenta más en mujeres que en hombres en ambas muestras

Los **rangos de edad** que presentan mayor E.R. en el caso de la etnia caucásica, son los jóvenes de 20 a 29 años dentro de los hombres y las mayores de 50 años en el caso de las mujeres. Dentro de los hombres de etnia gitana comprobamos que existe una distribución bastante equitativa dentro de los rangos de edad, no así en las mujeres donde destacan los grupos de 20-29 años y el de 16-19 años.

Teniendo en cuenta el **nivel de estudios**, en la etnia gitana en ambos sexos los colectivos con mayor porcentaje de E.R. fueron los de estudios primarios o inferiores. En el caso de la muestra caucásica tanto en hombres como en mujeres se presentaba el mayor porcentaje en los que habían alcanzado estudios universitarios

Comparando el E.R. según la **situación laboral** de cada una de las muestras, en la caucásica se manifiesta más en hombres trabajadores y en las mujeres estudiantes. En la etnia gitana los porcentajes más elevados están en los trabajadores activos en ambos sexos. Finalmente, la distribución del E.R. dentro de cada **grupo ocupacional** resulta ser bastante homogéneo en el caso de las mujeres caucásicas. En los hombres de esta etnia cabe destacar el colectivo de manufactura y construcción. Por su parte, en la etnia gitana el porcentaje más elevado con E.R lo alcanza el gremio de servicios.

En la *tabla 13* se presentan los porcentajes más destacados dentro de cada sexo dentro de cada apartado:

Tabla 13. Comparativa de E. R. entre ambas etnias según sexo, edad, nivel educativo, situación laboral y grupo ocupacional		
E.R.	Etnia caucásica: 68,6%	Etnia Gitana: 65,5%
Sexo	Hombres: 67,5%	Hombres: 64,6%
	Mujeres: 69,5%	Mujeres: 66,2%
Rangos de edad	Hombres 20-29 años: 25,6%	Hombres > 50 años: 16,7%
	Mujeres > 50 años: 30,5%	Mujeres 20-29 años: 18,5%
Nivel educativo	Hombres con estudios universitarios: 30,3%	Hombres estudios primarios: 35,4%
	Mujeres con estudios universitarios: 27,1%	Mujeres estudios primarios: 27,7%
Situación laboral	Hombres trabajadores: 39,6%	Hombres trabajadores: 29,2%
	Mujeres estudiantes: 25,4%	Mujeres trabajadoras: 27,7%
Grupo ocupacional	Hombres de manufactura y construcción: 16,3%	Hombres en sector servicios: 22,9%
	Mujeres reparto homogéneo	Mujeres en sector servicios: 16,9%

Al analizar los grupos con error refractivo de ambas muestras, obtenemos que el 55,4% de las personas gitanas con ametropía utilizan corrección óptica, así como el 67,1% de los caucásicos con la misma condición.

De estas personas que emplean gafa o lentes de contacto para compensar su error refractivo, en el colectivo caucásico un 25,5% mostraron no estar adecuadamente corregidas, y un 39% en el caso de la muestra gitana, al mejorar al menos una línea de AV con el estenopeico sobre su corrección.

5.4 Barreras de acceso a corrección óptica

Tipo, uso y antigüedad de la corrección óptica

El 63,7 % de la muestra caucásica empleaba corrección, y un 36,3% de los participantes de etnia gitana. Para definir si existen o no diferencias entre los usuarios de corrección óptica de ambas muestras se compararon los datos referidos a **tipo, uso y antigüedad de la gafa** empleada. (Tabla 14)

Tabla 14. Comparativa de uso, tipo y antigüedad de corrección óptica para E.R. y presbicia.		
TOTAL USUARIOS	E. Caucásica (63,7%)	E. Gitana (36,3%)
Todo uso	60	60,5
Visión lejana	12,3	4,7
Visión cercana	27,7	34,8
TIPO	E. Caucásica (%)	E. Gitana (%)
Monofocal	63,1	88,4
Bifocal	1,5	0
Progresivo	27,7	6,9
LC	7,7	4,7
ANTIGÜEDAD	E. Caucásica (%)	E. Gitana (%)
Menos de 1 año	38,5	27,9
Entre 1 y 3 años	33,8	51,2
Entre 3 y 5 años	16,9	16,3
Más de 5 años	10,8	4,7

La mayoría de usuarios de ambas muestras lleva la gafa durante todo el día, en uso continuado. Analizando el tipo de corrección obtenemos que, dentro de la etnia gitana, destaca muy por encima el uso de monofocales, mientras que el uso de progresivos se queda en el 6,9%. En el caso de usuarios caucásicos, el 63,1% emplea gafas monofocales,

seguidos del 27,7% que son usuarios de lentes progresivas. Finalmente, el 7,7% de usuarios de la muestra caucásica empleaba lentes de contacto en el momento de la encuesta, mientras que en el colectivo gitano era del 4,7%. La antigüedad de la corrección óptica empleada es similar en ambas muestras, en los caucásicos el 72,3% tiene menos de 3 años de uso, al igual que en el 79,1% de los usuarios de etnia gitana.

Posteriormente, se procedió a comparar la distribución de usuarios de corrección óptica para el error refractivo de ambas muestras según edad y factores socioeconómicos, estratificado por sexo.

El porcentaje de hombres que emplean corrección óptica para error refractivo dentro de la muestra caucásica es de 41,9%, mientras que el de mujeres de esta etnia es de 49,2%. En el caso de la muestra gitana la diferencia es más marcada, con el 52,1% de hombres usuarios de gafa y el 24,6% de mujeres.

Por rangos de **edad**, entre los participantes de la muestra gitana encontramos porcentajes bastante equitativos en el caso de las mujeres, mientras que en el caso de los hombres de esta etnia, el grupo de edad de mayores de 50 destaca como el de más usuarios de corrección. Las usuarias de gafa de etnia caucásica con mayor relevancia son también las mayores de 50 años en este caso, mientras que en los hombres caucásicos lo son los jóvenes de entre 20-29 años.

Al analizar el **nivel de estudios** finalizados, en ambos sexos de etnia caucásica donde más usuarios de corrección encontramos es en el de titulados universitarios. Por otra parte, en el caso de la muestra gitana, donde más usuarios se concentran es en el colectivo de estudios primarios en ambos sexos.

Contrastando datos sobre la **situación laboral**, los trabajadores son los que más emplean corrección en el caso de la etnia gitana. Mirando hacia el colectivo caucásico, también son los trabajadores en el caso de los hombres los que más usan gafa y las estudiantes en el caso de las mujeres.

Desglosando los resultados por **grupo ocupacional**, encontramos que en ambas etnias, los usuarios de corrección se distribuyen en porcentajes equitativos por ocupaciones. Se puede destacar dentro de los hombres de etnia caucásica los usuarios del colectivo de manufactura y construcción y dentro de los hombres gitanos el grupo de servicios (restauración, ventas).

La *tabla 15* muestra los porcentajes más relevantes de usuarios dentro de cada sexo:

Tabla 15. Comparativa de usuarios de gafa entre ambas etnias según sexo, edad, nivel educativo, situación laboral y grupo ocupacional.		
Usuarios de gafa	Etnia caucásica: 63,7%	Etnia Gitana: 36,3%
Sexo	Hombres: 41,9%	Hombres: 52,1%
	Mujeres: 49,2%	Mujeres: 24,6%
Rangos de edad	Hombres 20-29 años: 16,3%	Hombres > 50 años: 27,1%
	Mujeres > 50 años: 20,3%	Mujeres reparto homogéneo
Nivel educativo	Hombres con estudios universitarios: 20,9%	Hombres estudios primarios: 25%
	Mujeres con estudios universitarios: 25,4%	Mujeres estudios primarios: 9,2%
Situación laboral	Hombres trabajadores: 25,6%	Hombres trabajadores: 29,2%
	Mujeres estudiantes: 20,3%	Mujeres trabajadoras: 10,7%
Grupo ocupacional	Hombres de manufactura y construcción: 9,3%	Hombres en sector servicios: 12,5%
	Mujeres de técnico científico: 6,8%	Mujeres técnico de apoyo: 6,2%

Comparativa de la valoración subjetiva de calidad visual:

Al comienzo de la entrevista, se quiso conocer la **sensación subjetiva de visión** en ambas muestras. Para ello se pidió a los encuestados que valorasen su visión como buena, regular o mala.

En el colectivo caucásico, más de la mitad aseguraron tener una buena visión, al igual que el 48,7% de la muestra gitana. La diferencia más marcada se encuentra en aquellos que consideran tener una visión deficiente, siendo un 3,9% de los encuestados de etnia caucásica mientras que se eleva al 18,6% en la etnia gitana (*gráfico 12*).

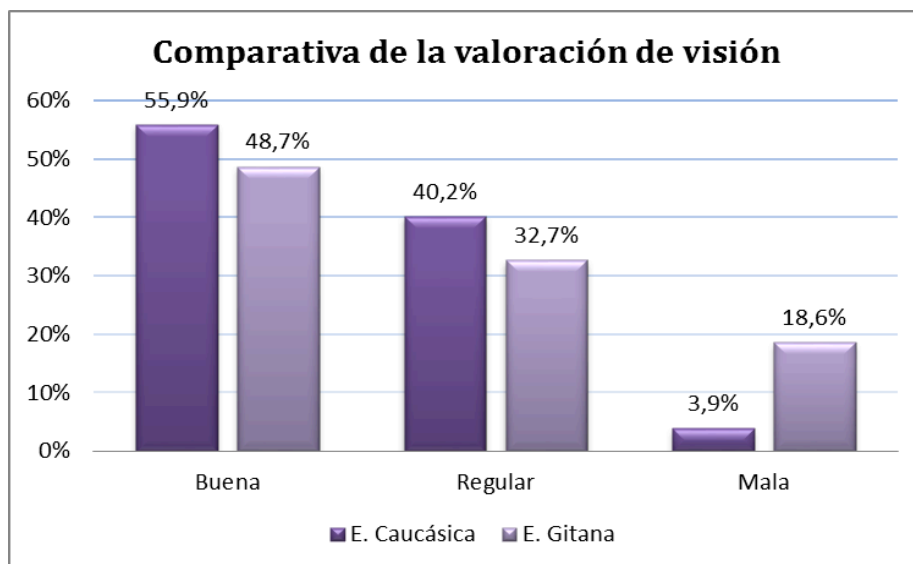


Gráfico 12. Comparativa de valoración subjetiva de visión entre las dos muestras.

Última revisión visual y necesidad de corrección óptica

Una amplia mayoría de la muestra caucásica, el 73,5%, contestaron que hacía dos años o menos desde la última revisión. Del colectivo gitano este porcentaje baja al 40,7% de los sujetos del estudio, mientras que el 44,3% respondió que hace más de 5 años que no se revisaba la vista (gráfico 13).

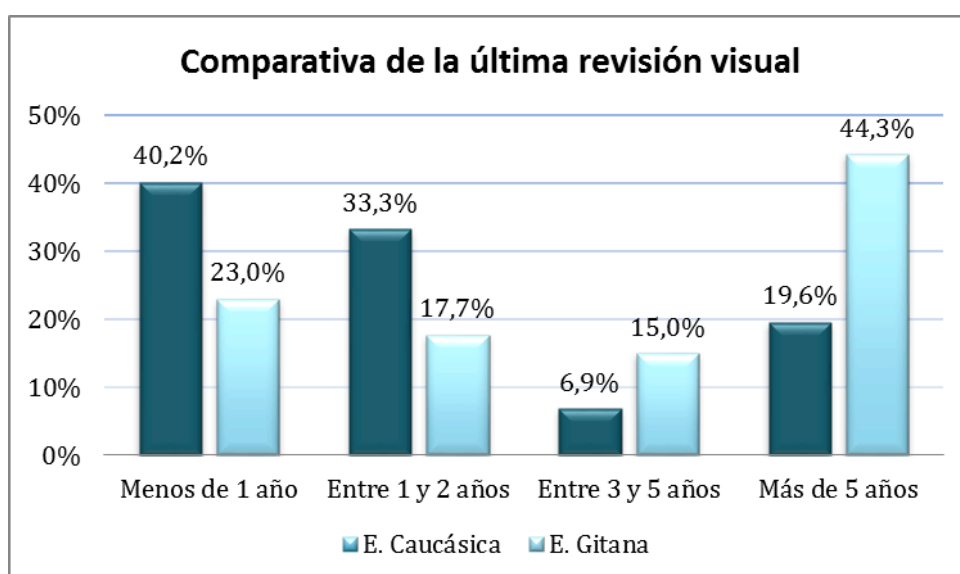


Gráfico 13. Comparativa de la última revisión visual entre las dos muestras.

A aquellas personas que admitieron que hacía más de dos años desde la última revisión visual, se les preguntó el motivo. Tanto en la etnia caucásica como en la gitana la respuesta mayoritaria fue que no tenían percepción de tener ningún problema visual y por eso no acudían a un profesional. Un 2% de la muestra caucásica y un 15% en el caso de la gitana, desconocían la necesidad de realizarla. Tan solo una persona de las encuestadas de ambas muestras, perteneciente al colectivo gitano, no sabía dónde acudir para realizarse una revisión visual.

Otra cuestión que se realizó durante la entrevista fue si el participante creía que tenía la **necesidad de algún tipo de corrección óptica**. El 69,6% de los caucásicos respondieron afirmativamente, y el 54% de los participantes gitanos. También quisimos interesarnos por los motivos de aquellos que consideraban necesitar una corrección y no utilizaban.

Un 8,8% de la muestra gitana reveló no usar gafa por motivo estético, mientras que el 4,4% argumentó que eran demasiado caras. En el caso de los participantes de etnia caucásica, la mayoría alegaba diversos motivos que no entraban dentro de las opciones del cuestionario.

Por último en el apartado de **cirugía a nivel ocular** se encontró que el 2,7% de los participantes en la muestra gitana se había sometido a una operación de catarata. En la etnia caucásica este porcentaje fue del 2%, mientras que un 1% había sido intervenido de otro tipo de cirugía ocular. El resto de participantes no tenían antecedentes quirúrgicos.

6. DISCUSIÓN

6.1 Discusión sobre los datos socioeconómicos

La muestra de etnia gitana posee unos datos socioeconómicos que encajan bastante bien con los extraídos por Laparra en 2007(28). Se trata de una población joven y con un nivel educativo más bajo que la población general, unido a empleos no especializados, como los relacionados con el sector servicios, predominante en ambos sexos. La muestra caucásica también es relativamente joven debido a la gran cantidad de estudiantes que contiene. Presenta un nivel educativo más alto y una repartición más homogénea por grupos ocupacionales.

6.2 Discusión sobre el impedimento visual

El IV social sin corrección se manifiesta casi un 10% más dentro de la muestra caucásica que de la gitana. Cuando comparamos el IV con la corrección habitual de los sujetos de ambas etnias, podemos comprobar que todos los individuos caucásicos mejoran su AV por encima de 0,5 decimal. Como consecuencia, se deduce por una parte que el impedimento visual que encontramos en esta muestra es causado por el error refractivo y que, además, aquellos que lo padecen lo compensan con su corrección habitual. Sin embargo, en el caso de la etnia gitana, el porcentaje de la muestra con IV sin corrección es del 23,8%, y sólo el 8,8% solucionan este problema con su corrección. El 14% restante continúa con IV en su estado visual habitual, lo que implica que el 59,3% de las personas con IV social en la muestra gitana no lo tienen corregido en su vida diaria. Si comparamos con el estudio de Guisasola en 2011 (35), donde se halló IV en el 4,7% de la población general, se comprueba que la muestra caucásica está por debajo de estas cifras, mientras que en la gitana es tres veces más. Se corroboraría que el IV está más presente en colectivos socialmente desfavorecidos.

El IV está más presente en mujeres que en hombres en el caso de la etnia caucásica, lo que concuerda con los estudios realizados por Guisasola en 2011 y Rius en 2014. En la etnia gitana ocurre al contrario, encontrándonos más IV en el sexo masculino.

Los mayores de 50 años son los que presentan más IV dentro de la muestra gitana, al igual que las mujeres dentro de los caucásicos. Esto sigue el esquema del estudio de Esteban en 2007, el que se observa un incremento del IV con la edad (13). En los hombres caucásicos sin embargo, el mayor porcentaje lo tienen los jóvenes de 20-29. Esta

diferencia entre mujeres y hombres caucásicos se muestra también en el estudio de Rius en 2014 (3) donde las que más padecían IV eran las mujeres mayores.

Encontramos diferencias en la distribución del IV según el nivel de estudios entre ambas etnias. En la muestra gitana se presenta más en los niveles educativos inferiores, primarios o sin estudios reglados. Suma el 78,6% del IV dentro de las mujeres y el 76,9% del IV dentro de los hombres. Es lógico si pensamos que la mayoría de esta muestra no ha alcanzado estudios superiores. Por otro lado, en el colectivo caucásico son los de estudios universitarios los que representan un mayor porcentaje de IV sin corrección, probablemente debido a una mayor prevalencia de error refractivo en este colectivo, como veremos más adelante.

Los trabajadores activos son el colectivo con mayor IV social sin corrección en la muestra caucásica, lo mismo que en las mujeres de la muestra gitana. Sabemos que todas las personas de nuestra muestra caucásica corrigen su IV social con su corrección, pero no así en el caso de gran parte de las personas gitanas. Esto podría significar que muchas de las mujeres gitanas no solucionan su IV social aunque trabajen, lo que implicaría que sus puestos de trabajo no les exigen una buena AV. Por grupos ocupacionales es lógico que se presente mayor IV sin corrección en el sector servicios dentro del colectivo gitano, ya que gran parte de la muestra trabaja como vendedor en puestos al aire libre.

6.3 Discusión sobre el error refractivo

La existencia de bibliografía previa nos permite comparar los datos obtenidos sobre error refractivo en la muestra caucásica, no así en el caso de la gitana ya que no hallamos precedentes. El error refractivo hallado en la muestra caucásica fue del 68,6% de los participantes. Comparado con los resultados de Antón en 2009 (18) que había hallado ER en poco más del 60% de su muestra y Montes-Micó en 2000 (17) un 56,8% observamos un porcentaje ligeramente más elevado aunque en la línea de estos dos estudios. En la etnia gitana el E.R. se presentaba en el 65,5% de los participantes.

En ambas muestras el sexo femenino es el que tiene más porcentaje de E.R respecto a los hombres, aunque la diferencia no es muy marcada (2% más en cada caso). En estudios a nivel europeo no se han encontrado tampoco diferencias significativas entre ambos sexos (14,15). Por rangos de edad existen diferencias en la distribución del E.R. En los hombres gitanos tiene una distribución equitativa por rangos de edad, mientras que está más presente en las mujeres jóvenes de esta etnia. En el caso de los caucásicos son los hombres jóvenes los que revelan mayor porcentaje al igual que en las mujeres mayores de 50 años.

Analizando los datos por nivel educativo se muestra mayor concentración de E.R. en los gitanos con estudios inferiores en ambos sexos, lo que tiene sentido ya que es una muestra en general con alto porcentaje de personas con estudios primarios o sin estudios reglados. Por el contrario, en el colectivo caucásico se observa que el mayor porcentaje de ametropía se encuentra en los que han alcanzado estudios universitarios. Una posible explicación a este hecho nos la dan algunos estudios en los que se ha encontrado una mayor prevalencia de miopía en aquellos sujetos que han tenido una mayor demanda educacional, o lo que es lo mismo, con más demanda de visión próxima (17).

Trabajadores y estudiantes son los que presentan mayor E.R. en caucásicos, ya que también representan un gran porcentaje de la muestra. En el caso de la etnia gitana, además de que el E.R se presenta más en los trabajadores de ambos sexos, debemos remarcar el gran porcentaje que se presenta dentro de las amas de casa. La explicación lógica es que este colectivo es tres veces superior en la etnia gitana que en la caucásica y representa una parte importante de las mujeres gitanas. En los grupos ocupacionales de la etnia gitana vuelve a destacar el gremio de vendedores y restauración, ya que son las profesiones más ejercidas por este colectivo.

Estudiando los grupos con error refractivo de ambas muestra, nos encontramos que 55,4% de las personas gitanas con ametropía utilizan algún tipo de corrección mientras que en la etnia caucásica el porcentaje es superior con el 67,1%. Esto puede ser consecuencia de una mayor necesidad de buena visión a la hora de desempeñar sus trabajos y de una mayor preocupación por corregir esa ametropía.

Al comprobar si la graduación de la gafa o lente de contacto era la correcta se comprobó que el 25'5% de los usuarios caucásicos llevaban su error refractivo mal corregido. La cifra es más del doble de la obtenida por Qui et al en 2014 en su estudio realizado en población estadounidense (27). En la etnia gitana el porcentaje es todavía más elevado con un 39% de los usuarios infracorregidos. Estos datos indican que la inadecuada corrección del error refractivo es frecuente dentro de la muestra caucásica en contra de lo que se podría esperar teniendo en cuenta las respuestas al apartado de barreras a corrección óptica. Aun así es importante destacar que esta situación se produce en el doble de personas en la etnia gitana, lo que corroboraría la idea de que los motivos son una baja demanda de buena AV para desempeñar sus tareas, o bien un menor interés por corregir completamente su E.R e incluso por una cuestión económica.

6.4 Discusión sobre la corrección óptica y barreras de acceso

Encontramos un mayor porcentaje de corrección óptica dentro de la etnia caucásica con el 63,7% frente al 36,3% que hallamos en etnia gitana. Esta es una diferencia clave, ya que implica que los usuarios de gafa son el doble en el colectivo caucásico que en el gitano. Si lo contrastamos con el error refractivo hallado en cada muestra, 68,6% en caucásicos y 65,5% en etnia gitana, comprobamos que casi todos los del primer grupo van corregidos, mientras que la mitad de los segundos no usa ningún tipo de gafa o lente de contacto. Los motivos pueden ser una menor demanda de AV en su empleo y un menor cuidado de la salud visual en general.

En el estudio de Guisasola en 2014 (36) se halló un porcentaje de 46% de usuarios de gafa para error refractivo dentro de la población general. En el caso de la muestra caucásica de nuestro estudio, las personas que empleaban su corrección con este fin fue del 46,1% por lo que es una cifra muy similar. Dentro del colectivo gitano no existen datos previos con los que podamos comparar.

6.4.1 Discusión sobre tipo, uso y antigüedad de la corrección óptica

La mayor parte de usuarios de las dos etnias emplea su gafa o lente de contacto en uso continuado, tanto para visión lejana como próxima. Aunque en ambas muestras predomina el uso de monofocales, se observa una gran diferencia en el uso de lentes progresivas, donde casi el 30% de caucásicos las emplea y sólo un 7% de gitanos. La muestra gitana es más joven, lo que condiciona el resultado, pero al aislar este dato en los mayores de 50 y analizar los porcentajes la diferencia continúa siendo marcada. La razón podría ser principalmente porque este tipo de gafas tienen un coste elevado, también porque se dirige a personas presbítas que tienen una necesidad continuada de buena AV tanto en visión lejana como próxima, lo que podría no ser imprescindible dentro del grupo ocupacional predominante entre los gitanos, el sector servicios.

Si nos centramos en analizar los usuarios de gafa por sexos, más mujeres emplean corrección dentro de la etnia caucásica, lo que se correlaciona con el hecho de que el error refractivo se manifiesta más en este sexo dentro de nuestra muestra. Aun así no existen diferencias remarcables entre ambos sexos. Sin embargo, en la etnia gitana el porcentaje de usuarios hombres es el doble que de mujeres, a pesar de que éstas presentan más error refractivo. Este dato nos indica que las mujeres prestan menos atención al cuidado de la salud visual dentro del colectivo gitano. Esta evidencia ha quedado patente al analizar otros aspectos de salud en estudios previos en la etnia gitana

donde el colectivo femenino siempre es el más desfavorecido y tienen tendencia a acudir menos a establecimientos sanitarios (28,29).

La distribución por rangos de edad en la etnia caucásica se correlaciona con el error refractivo hallado, donde más prevalencia hay de esta condición, más usuarios encontramos (hombres jóvenes y mujeres mayores de 50 años). En el caso de la etnia gitana el reparto es homogéneo dentro de las mujeres, mientras que los mayores de 50 son los que más usan gafa dentro del colectivo masculino, probablemente porque es el colectivo con más E.R. y la necesidad de una gafa para corregir la presbicia.

Encontramos clara relación entre el nivel educativo alcanzado y el uso de corrección dentro de la etnia caucásica, donde 1/4 de hombres y 1/3 de mujeres usuarias de gafa o lente de contacto tienen estudios universitarios. En el caso de la etnia gitana no hallamos relación entre el nivel educativo y el uso de corrección.

En ambos grupos étnicos los trabajadores activos son los que más emplean corrección. En el caso de los hombres, comprobamos que hay más usuarios en los gremios que abarcan más trabajadores, sector servicios en gitanos y construcción en caucásicos. Sin embargo en las mujeres, comprobamos que donde más usuarias encontramos dentro de las caucásicas es en las técnicas y profesionales científicas, al igual que en las técnicas de apoyo entre las gitanas. Esto podría indicar un patrón de relación entre ocupaciones especializadas y uso de corrección dentro de este sexo. La limitada muestra nos impediría afirmarlo de forma concluyente, aunque corrobora el resultado obtenido por Guisasola en 2014 (36), donde se halló que existían 3 veces más usuarios de gafa dentro de las ocupaciones no manuales que en las manuales.

6.4.2 Discusión sobre barreras de acceso a corrección

La autopercepción de la salud suele considerarse un indicador muy válido para valorar la salud de la población. En nuestro estudio al comparar la sensación subjetiva de visión comprobamos que más de la mitad de la muestra caucásica se muestra satisfecha con su visión y sólo un 3,9% admite tener una visión deficiente. En la etnia gitana casi la mitad afirma tener una buena visión pero el porcentaje de personas que dicen tener dificultades visuales asciende al 18,3%. Se trata de una cifra mucho más elevada, que concuerda con las cifras recopiladas por Laparra et al (28), en su informe comparativo de salud entre población general y gitanos, donde el 14,2% de los hombres y el 19,7% de mujeres gitanas declaraban tener problemas visuales frente a un 3,7% de hombres y 6,6% de mujeres de etnia caucásica. En este punto se presenta una conclusión muy importante

y es que la cantidad de personas que declaran tener dificultades visuales se cuadruplica en la población gitana frente a la caucásica.

Conocer la fecha de la última revisión visual nos proporcionó más información sobre el cuidado de la salud visual. Se consideró como aceptable que la revisión se hubiese realizado en un período menor a dos años. En el caso de la muestra caucásica una amplia mayoría cumplía este requisito, sin embargo ni la mitad de la muestra gitana se había revisado la vista en este plazo. Además el porcentaje de personas que declaró que hacía más de 5 años que no se revisaba dentro de la etnia gitana fue del 44,3%. Esto muestra un bajo interés por el cuidado de la salud visual por parte de este colectivo, especialmente dentro de las mujeres. Dentro de la etnia caucásica no existen diferencias entre ambos sexos en este ámbito.

Es importante mencionar que, dentro de ambas etnias, aquellos que hacía más de 2 años que no se revisaban alegaron como principal motivo la carencia de un problema visual. Sin embargo, un 15% dentro de ellos dentro de la población gitana desconocía la necesidad de realizar revisiones y un 0,8% admitió que no sabía adonde debía acudir. Esto nos aporta ideas sobre un menor acceso a información sobre salud visual y desconocimiento de los servicios sanitarios en esta etnia.

A la pregunta de si creían necesitar corrección óptica, respondieron afirmativamente el 69,6% de los participantes caucásicos y el 54% de los gitanos. Si comparamos con el porcentaje de usuarios de gafa (63,7% en caucásicos y 36,3% en gitanos) comprobamos que un gran porcentaje de personas de etnia gitana admite necesitar gafa pero no la utiliza. Al analizar las justificaciones de estas personas comprobamos que dentro de las mujeres destaca el componente estético, mientras que en los hombres no hay un motivo predominante.

En cuanto a intervenciones quirúrgicas a nivel ocular el porcentaje es muy similar en ambas muestras, donde el 3% de la muestra caucásica y el 2,7% de la gitana se había sometido a alguna operación ocular.

6.5 Limitaciones, fortalezas y ampliación del estudio

El trabajo realizado presenta una muestra muy reducida para poder tratarse de estudio epidemiológico de salud pública. Los resultados no son concluyentes ya que sería preciso estudiar una población mucho mayor de ambas etnias y de diferentes lugares que llegase a ser representativa de cada grupo y nos proporcionasen datos más exactos. También hay que mencionar los sesgos a la hora de hacer la recogida de datos, en nuestro



caso nos encontramos con mucha población universitaria por ser el ámbito en el que se mueve la persona examinadora.

A pesar de ello, este es el primer estudio de salud visual que realiza una comparativa de una muestra de población general de nuestro país con una muestra gitana de similares características. No existen estudios previos que se hayan centrado en algo tan básico como las posibles diferencias en el error refractivo o el acceso a corrección óptica que puede presentar el colectivo gitano por sus características particulares con respecto a la población general. Podría servir como precedente para futuras investigaciones en ese ámbito para conseguir elaborar planes de actuación para reducir el impedimento visual debido a causas refractivas dentro de la etnia gitana.

7. CONCLUSIONES

7.1 Impedimento visual

- El impedimento visual hallado en ambas muestras viene provocado por el error refractivo en casi la totalidad de participantes.
- En la etnia caucásica el total de los que padecen IV social sin corrección lo compensan con su gafa habitual, mientras que el 59,3% de las personas de etnia gitana continúan padeciéndolo en su corrección habitual.
- El IV sin corrección se presenta en un porcentaje elevado de trabajadores de ambas etnias. Teniendo en cuenta el punto anterior, muchas personas gitanas acudirían a su puesto de trabajo con IV social sin corregir.
- El IV es más frecuente entre las personas de más de 50 años a excepción de los hombres de etnia caucásica.
- En nuestra muestra caucásica no hallamos asociación entre IV y grupos de inferior nivel socioeconómico, como sí se refleja en la muestra gitana.

7.2 Error refractivo

- No existen diferencias importantes en el porcentaje de E.R. entre ambas etnias, y sigue el patrón de prevalencia otros estudios a nivel nacional y europeo.
- En la etnia gitana el E.R. se manifiesta principalmente entre individuos de niveles educativos inferiores mientras que en la etnia caucásica se presenta más frecuentemente en personas con estudios universitarios.
- Tan solo el 55,4% de las personas gitanas con ametropía utilizan algún tipo de corrección mientras que en la etnia caucásica el porcentaje es del 67,1%.
- El 25'5% de los usuarios caucásicos utilizan una corrección inadecuada de su error refractivo, mientras que en la etnia gitana el porcentaje asciende a 39% de los usuarios.

7.3 Corrección óptica y barreras de acceso

- A pesar de que la prevalencia de error refractivo es similar en ambas muestras, el porcentaje de usuarios de gafa o lentes de contacto es prácticamente la mitad en el colectivo gitano que en el caucásico.



- Existe una clara diferencia en el cuidado de la salud visual entre ambos colectivos, ya que en la etnia caucásica la mayoría realiza revisiones periódicas y aquellos que son conocedores de un problema visual emplea corrección para solucionarlo. No así en el colectivo gitano donde más de la mitad hace más de 5 años que no se revisa a pesar de reconocer que tienen problemas visuales, y casi un 20% no lleva corrección aunque admite necesitarla.

8. ANEXOS

ANEXO 1: Fórmulas de conversión en AV logMAR y AV decimal.

Para determinar la AV real a partir del optotipo empleado se realizaron los siguientes cálculos:

- Se midió el grosor del trazo de las letras en cada línea del optotipo, siendo S_1 el grosor de las letras de la primera línea, S_2 el de la segunda y así sucesivamente. Se realizó el siguiente cálculo:

$$S_n = \frac{S_1}{(\sqrt[n]{10})^{n-1}}$$

- Posteriormente se calculó la AV decimal con la siguiente fórmula, donde d es la distancia en metros al optotipo.

$$AV_{dec} = 2,9 \cdot 10^{-4} \cdot \frac{d}{s}$$

- Por último se calculó la AV logMAR:

$$\log MAR = -\log AV_{dec}$$

La AV logMAR finalmente no fue empleada, ya que la AV decimal sirvió para delimitar el umbral de impedimento visual, pero se realizó de todos modos ya que el optotipo está diseñado para ello.

ANEXO 2: Cuestionario empleado para recogida de datos

CASO Nº:

Fecha:

Nombre:

Apellidos:

Fecha de nacimiento y edad:

Sexo:

Etnia:

Lugar de residencia:

Lleva gafa: S / N

Síntomas (como valora su visión): Buena Regular Mala

DATOS SOCIOECONÓMICOS

Nivel educativo: Ed. Primaria Ed. Secundaria Ciclo formativo medio

Ciclo educativo superior Estudios universitarios Sin estudios reglados

Situación laboral: Trabajando En paro Ama de casa Jubilado Estudiante Invalidez

Rama ocupacional:

1. Directivos y gerentes de empresas y administración pública.
2. Técnicos profesionales científicos e intelectuales.
3. Técnicos y profesionales de apoyo.
4. Administrativos.
5. Servicio de restauración, personales, protección y vendedores de comercios.
6. Trabajadores cualificados de industria agrícola, ganadera, pesquera o forestal.
7. Trabajadores cualificados de la industria de manufactura, construcción, artesanos
8. Operadores de instalaciones y maquinaria.
9. Trabajadores no cualificados. Ocupaciones elementales
10. Militar

Otros:



BARRERAS

¿Cuánto tiempo hace desde su última revisión visual?

Menos de un año Entre 1 y 2 años Entre 3 y 5 años Más de 5 años

*** En caso de no haber realizado nunca una revisión o si hace más de 2 años ¿Por qué motivo no la ha realizado?**

No tengo problemas de visión Desconocía la necesidad de realizarla No sé dónde ir

Otros

¿Cree que necesita gafas?

Sí / No

*** En caso de necesitarla y no llevarla ¿Por qué no utiliza gafa?**

Cuestión estética No las necesito en mi vida diaria Son demasiado caras No sé dónde ir

Otros

REGISTRO DE GAFAS

Tipo:

Monofocal Bifocal Progresivo LC

Más de una gafa: S / N

Uso:

Todo uso VL VP

Antigüedad:

Menos de 1 año Entre 1 y 3 años Entre 3 y 5 años Más de 5 años

OTROS:

Operado de catarata: S / N



Otra operación: S / N

AGUDEZA VISUAL (VL)

	AV sc	AV cc	AV cc + pinhole
OD			
OI			
BINO			

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Rahi JS, Cumberland PM, Peckham CS. Visual impairment and vision-related quality of life in working-age adults: findings in the 1958 British birth cohort. *Ophthalmology* 116, 270–274 (2009).
2. Chia EM, Wang JJ, Rochtchina E, Smith W, Cumming RR, Mitchell P. Impact of bilateral visual impairment on health-related quality of life: the Blue Mountains Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2004; 45(1):71-6.
3. Rius A, Artazcoz L, Guisasola L, Benach J. Visual impairment and blindness in spanish adults: geographic inequalities are not explained by age or education. *Ophthalmology.* 2014; 121(1):408-16.
4. Guisasola L, Tresserras R, Rius A, López-Dóriga A, Purtí E. Problemas de visión causantes y no causantes de impedimento en una población laboral de Cataluña. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2013; 16(2):71-6.
5. Heredia N. Estudio del impedimento visual en una muestra de etnia gitana. Trabajo final de grado, 2015. Universitat Politècnica de Catalunya:Terrassa.
6. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10) [en línea] Version: 2015. [fecha de acceso 22/07/15]. Disponible en: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en#/H53-H54>
7. Center for Disease Control and Prevention (CDC) [en línea] Version: 2014 [fecha de acceso 22/07/15]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/DiseasesConditions/>
8. Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol.* 2012; 96(5): 614-8.
9. Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. *Bull World Health Organ.* 2008; 86(1):63-70.
10. Dandona L, Dandona R. What is the global burden of visual impairment? *BMC Med.* 2006, 16; 4:6.

11. World Health Organization. "Development of Standards for Characterization of Vision Loss and Visual Functioning". Global data on Visual Impairments 2010. [en línea]2012 [fecha de acceso 26/07/15] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/index.html>
12. Robinson B, Feng Y, Woods CA, Fonn D, Gold D, Gordon K. Prevalence of visual impairment and uncorrected refractive error - report from a Canadian urban population-based study. *Ophthalmic Epidemiol.* 2013; 20(3):123-30.
13. Esteban JJ, Martínez MS, Navalón PG, Serrano OP, Patiño JR, Purón ME, Martínez-Vizcaíno V. Visual impairment and quality of life: gender differences in the elderly in Cuenca, Spain. *Qual Life Res.* 2008; 17(1):37-45.
14. Wolfram C, Höhn R, Kottler U, Wild P, Blettner M, Bühren J et al. Prevalence of refractive errors in the European adult population: the Gutenberg Health Study (GHS). *Br J Ophthalmol.* 2014; 98(7):857-61.
15. Kempen JH, Mitchell P, Lee KE, Tielsch JM, Broman AT, Taylor HR et al. The prevalence of refractive errors among adults in the United States, Western Europe, and Australia. *Arch Ophthalmol.* 2004; 122(4):495-505.
16. Williams KM, Verhoeven VJ, Cumberland P, Bertelsen G, Wolfram C, Buitendijk GH et al. Prevalence of refractive error in Europe: the European Eye Epidemiology (E(3)) Consortium. *Eur J Epidemiol.* 2015; 30(4):305-15.
17. Montes-Micó R, Ferrer-Blasco T. Distribution of refractive errors in Spain. *Doc Ophthalmol.* 2000; 101(1):25-33.
18. Antón A, Andrada MT, Mayo A, Portela J, Merayo J. Epidemiology of refractive errors in an adult European population: the Segovia study. *Ophthalmic Epidemiol.* 2009; 16(4):231-7
19. Ying GS, Maguire MG, Cyert LA, Ciner E, Quinn GE, Kulp MT. Prevalence of vision disorders by racial and ethnic group among children participating in head start. *Ophthalmology.* 2014; 121(3):630-6.
20. Chua J, Tham YC, Liao J, Zheng Y, Aung T, Wong TY. Ethnic differences of intraocular pressure and central corneal thickness: the Singapore Epidemiology of Eye Diseases study. *Ophthalmology.* 2014; 121(10):2013-22.

21. Ip JM, Huynh SC, Robaei D, Kifley A, Rose KA, Morgan IG et al. Ethnic differences in refraction and ocular biometry in a population-based sample of 11-15-year-old Australian children. *Eye (Lond)*. 2008; 22(5):649-56.
22. French AN, O'Donoghue L, Morgan IG, Saunders KJ, Mitchell P, Rose KA. Comparison of refraction and ocular biometry in European Caucasian children living in Northern Ireland and Sydney, Australia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012, 26; 53(7):4021-31.
23. Sun J, Zhou J, Zhao P, Lian J, Zhu H, Zhou Y et al. High prevalence of myopia and high myopia in 5060 Chinese university students in Shanghai. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012 1; 53(12):7504-9.
24. Liang YB, Lin Z, Vasudevan B, Jhanji V, Young A, Gao TY, Rong SS, Wang NL, Ciuffreda KJ. Generational difference of refractive error in the baseline study of the Beijing Myopia Progression Study. *Br J Ophthalmol*. 2013; 97(6):765-9.
25. Dirani M, Shekar SN, Baird PN. Adult-onset myopia: the Genes in Myopia (GEM) twin study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008; 49(8):3324-7.
26. Ramessur R, Williams KM, Hammond CJ Risk factors for myopia in a discordant monozygotic twin study. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2015 Sep 17.
27. Qiu M, Wang SY, Singh K, Lin SC. Racial disparities in uncorrected and undercorrected refractive error in the United States. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2014; 55(10):6996-7005.
28. Laparra, M. Diagnóstico social de la comunidad gitana en España; Un análisis contrastado de la Encuesta del CIS a Hogares de Población Gitana 2007. Madrid, Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. [en línea] 2011 [fecha de acceso 15/04/15] Disponible en: http://www.msps.es/politicaSocial/inclusionSocial/poblacionGitana/docs/diagnosticosocial_autores.pdf
29. Flecha R. Creation of new occupational patterns for cultural minorities: The Gypsy Case. [en línea] 2001 [fecha de acceso 12/09/15]. Disponible en: <http://www.pjb.co.uk/npl/bp58.htm>
30. Ferrer F. The health status of the Gypsy community in Spain. A review of the literature. *Gac Sanit*. 2003; 3:2-8.
31. Dion X. Gypsies and Travellers: cultural influences on health. *Community Pract*. 2008; 81(6):31-4.



32. Peters J, Parry GD, Van Cleemput P, Moore J, Cooper CL, Walters SJ. Health and use of health services: a comparison between Gypsies and Travellers and other ethnic groups. *Ethn Health*. 2009; 14(4):359-77.
33. Cook B, Wayne GF, Valentine A, Lessios A, Yeh E. Revisiting the evidence on health and health care disparities among the Roma: a systematic review 2003-2012. *Int J Public Health*. 2013; 58(6):885-911.
34. Instituto Nacional de Estadística. Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO 1994) [en línea] 1994 [Acceso 19/12/14]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft40%2Fcno94%2F&file=inebase&L=0>
35. Guisasola L, Tresserras-Gaju R, García-Subirats I, Rius A, Brugulat-Guiteras P. Prevalence and burden of visual impairment in Catalonia, Spain. *Med Clin (Barc)*. 2011; 137 2:22-6.
36. Guisasola L, Tresserras R, Rius A, Purí E. Visual correction and occupational social class. *Optom Vis Sci*. 2014; 91(4):464-71.

10. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación IV ICD-10.

Tabla 2. Distribución por edades de las personas que declaran tener dificultades visuales. Laparra 2007 (28)

Tabla 3. Resumen de la distribución de la muestra en cuanto a datos demográficos y socioeconómicos.

Tabla 4. Distribución del IV según edad, nivel educativo, situación laboral y grupo ocupacional estratificado por sexo.

Tabla 5. Distribución del error refractivo según nivel educativo, situación laboral, rama ocupacional y edad estratificada por sexo.

Tabla 6. Tipo y uso de la corrección óptica (error refractivo + presbicia).

Tabla 7. Distribución de usuarios de corrección óptica para E.R según nivel educativo, situación laboral, grupo ocupacional y edad estratificado por sexo.

Tabla 8. Resumen de la distribución de la muestra en cuanto a uso de corrección óptica y barreras de acceso.

Tabla 9. Comparativa del nivel educativo.

Tabla 10. Comparativa de la situación laboral.

Tabla 11. Comparativa de grupo ocupacional.

Tabla 12. Comparativa de IV s.c. entre ambas etnias según sexo, edad, nivel educativo, situación laboral y grupo ocupacional.

Tabla 13. Comparativa de E. R. entre ambas etnias según sexo, edad, nivel educativo, situación laboral y grupo ocupacional.

Tabla 14. Comparativa de uso, tipo y antigüedad de corrección óptica para E.R. y presbicia.

Tabla 15. Comparativa de usuarios de gafa entre ambas etnias según sexo, edad, nivel educativo, situación laboral y grupo ocupacional.

11. ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Gráfico 1. Pirámide de población para la comunidad gitana y para el conjunto de la población española. 2004. Fuente: Laparra, 2007 (28).

Gráfico 2. Distribución por rangos de edad de la muestra caucásica.

Gráfico 3. Distribución por nivel educativo de la muestra caucásica.

Gráfico 4. Distribución por situación laboral de la muestra caucásica.

Gráfico 5. Distribución por grupo ocupacional de la muestra caucásica.

Gráfico 6. Distribución del impedimento visual de la muestra caucásica.

Gráfico 7. Distribución del error refractivo de la muestra caucásica

Gráfico 8. Valoración subjetiva de visión en la muestra caucásica.

Gráfico 9. Última revisión visual realizada en la muestra caucásica.

Gráfico 10. Comparativa del nivel educativo entre las dos muestras.

Gráfico 11. Comparativa de la situación laboral entre las dos muestras.

Gráfico 12. Comparativa de valoración subjetiva de visión entre las dos muestras.

Gráfico 13. Comparativa de la última revisión visual entre las dos muestras.

Figura 1. Ocluser y agujero estenopeico empleados en el estudio.

Figura 2. Optotipo Bailey-Lovie usado para medir la AV.

