



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

**LIBRO DE CONTRIBUCIONES**  
de las III Jornadas de Investigación  
de la Facultad de Psicología y Logopedia  
de la Universidad de Málaga

JORNADAS CELEBRADAS  
EL 13 DE DICIEMBRE DE 2019  
EN LA FACULTAD DE PSICOLOGÍA Y LOGOPEDIA  
DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Organizado  
por la Facultad  
de Psicología  
y Logopedia  
de la Universidad  
de Málaga

© Los autores

© UMA editorial

Bulevar Louis Pasteur, 30 (Campus de Teatinos)

29071 - Málaga

[www.umaeditorial.uma.es](http://www.umaeditorial.uma.es)

Diseño y Maquetación: Carlos Montilla Perea

ISBN: 978-84-1335-042-4



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/3.0/es>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.



Esta editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

## Índice

1. Proyecto Boza. Derrumbando muros hacia la inclusión social .....	4
2. Validación española de la versión breve de la escala de intolerancia a la incertidumbre (IUS-12-VE) en pacientes con dolor crónico musculoesquelético ..	24
3. Evaluación sistemática de la convivencia en centros educativos para la prevención y mejora de la actuación en casos de acoso escolar .....	38
4. Propuesta de intervención en un caso de trastorno del desarrollo (área del lenguaje) .....	63
5. Laringectomía supraglótica: análisis de un caso clínico, disección anatómica y revisión bibliográfica .....	96
6. Control central de la vocalización: efectos de la estimulación eléctrica de regiones hipotalámicas sobre la actividad laríngea .....	126
7. La relación entre la diferenciación del self y la identidad .....	147
8. Inteligencia emocional y ceguera .....	160



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## Proyecto Boza. Derrumbando muros hacia la inclusión social

Trabajo de fin de máster de Ana Isabel Gómez Pérez,  
tutorizado por María José Martos Méndez

### Resumen

Al realizar una revisión del proceso migratorio es fácil descubrir las duras consecuencias que ello abarca, el choque de varias culturas se caracteriza por el reajuste posterior de ambas, pero en este caso, podemos apreciar que las situaciones características por las que van a atravesar en este caso los jóvenes inmigrantes con la mayoría de edad recién alcanzada son más típicas de una asimilación y adaptación a la cultura receptora.

Es por todo ello por lo que se considera necesaria la existencia de un recurso que dé cobertura a las necesidades que este colectivo demanda, beneficiando así en lo posible diferentes momentos por los que estos jóvenes necesitan atravesar para facilitar el cumplimiento de sus objetivos migratorios desde la base.

*Palabras clave:* Inmigración; juventud; acogida; tutela; integración.

### Abstract

It is easy to discover the hard consequences that includes conducting a review of the migration process, the shock of cultures is characterized by both rear reset, but in this case, we can appreciate that situations characteristics that go through in this through. Young immigrants with eighteen newly compliments, are more typical o fan assimilation and adaptation to the receiving culture.

For this reason is considered necessary the existence of a resource that give coverage to the needs demanded by this collective, benefiting this as well as possible different moments for which these Young people need to cross to facilitate the fulfilment ofits migration objectives from the base.

*Keywords:* Immigration; youth; tutelage; integration.

### Fundamentación

Durante los últimos 20 años, tal y como aseguraban Bravo y Santos-González (2015) la afluencia de Menores Extranjeros No Acompañados (MENA) en España ha ido variando y cada vez más la situación ha ido necesitando el desarrollo de nuevos procesos que den cobertura a estas necesidades. La experiencia vivida en estos jóvenes, su estado emocional y las respuestas que a cambio obtienen por los sistemas de protección social han supuesto una tensión ante la problemática de carácter ético y político.

Según Keeley (2009), a lo largo de la historia para la mayoría de las personas la migración ha sido una respuesta ante las necesidades económicas existentes en el momento, en búsqueda de una mejor vida de cara a un traslado a un nuevo país, lo cual se relaciona con la “expulsión” del propio país y de la situación existente ante la “atracción” del inmigrante en el país receptor con perspectivas de obtener unas condiciones de vida adecuadas y mejoradas.

En gran parte de los países del mundo, como veremos a continuación, hay personas inmigrantes que se enfrentan a factores que acaban siendo la base del abandono de sus hogares, pero junto con todo ello, esta misma autora consideró que, a la vez que se ha ido dando paso a la era de la movilidad, tal y como afirmaba Ban Ki-moon, antiguo secretario general de la Organización Internacional de las Migraciones de las Naciones Unidas, también se han ido generando procesos entorpecedores e inadecuados con muchos de aquellos inmigrantes que se han visto sujetos a estos movimientos.

Tal es la situación, que los países desarrollados al verse influenciados por todo ello han comenzado a recurrir a estas personas inmigrantes para compensar, por ejemplo, las limitaciones que encuentran en sus propias fuerzas y cadenas en este caso de trabajo (Keeley, 2009). Cada vez las personas están más cualificadas e invierten más en recursos educativos, por lo que la disposición ante trabajos precarios es menor, encontrando aquí a este sector de la población inmigrante como base.

Los movimientos migratorios tienen una amplia gama de consecuencias. Tizón, San José y Salameiro (2008), señalaban que era preciso atender algunos aspectos como son los de tipo médico. La pérdida del ámbito familiar, el reajuste que supone psicológicamente una migración y la adaptación al medio en general, propician una suma de factores que afectan directamente a la vulnerabilidad de la persona, lo cual puede facilitar y abrir camino a situaciones como puede ser el duelo migratorio, que afecten de manera directa al inmigrante y acaben reflejados en consecuencias de tipo psicológico.

La inmigración conlleva una enorme cantidad de pérdidas, siguiendo el estudio de Gonzales (2005), es cierto que hay tendencia a evaluar este proceso de manera conjunta y grupal cuando realmente el proceso es personal. Estas pérdidas son conocidas como “Síndrome de Ulises”, “Duelo Migratorio” ya comentado, “Mal del Inmigrante”, “Síndrome del Emigrante”, “Morriña”, “Melancolía”, “Nostalgia del Extranjero”, etc.

Definiendo este duelo migratorio como proceso reorganizativo y de reestructuración de la personalidad ante la pérdida de características que nos identifiquen y a lo que se esté vinculado, como puede ser la cultura, el idioma, las personas de nuestro entorno, etc.

Este duelo conlleva dos tipos de afrontamiento, emocional y racional, siendo el primero mucho más difícil de afrontar, necesitando más tiempo para superarlo. Ello implica el tener que reconocer y aceptar la pérdida de algo, además de tener que afrontar el nuevo equilibrio que esta desaparición provoque (Gonzales, 2005). En este caso hablaríamos de un duelo por el contacto entre el grupo étnico, duelo por la lengua, por la tierra, por la familia y amigos y por la cultura en general.

A todo ello se le suma la aculturación, definida por Redfield, Linton y Herskovits (1936) como el continuo contacto directo entre grupos de individuos que tienen culturas diferentes con los cambios correspondientes producidos por el choque de ambas. Y la exigida *asimilación* por parte de la cultura receptora, entendido como la condición a la que se ve obligado el grupo inmigrante cuando llega a una sociedad con una cultura diferentes y se ve obligado a adoptar de una forma tan completa estas costumbres, que su identidad anterior se acaba perdiendo, asimilando así esta persona la nueva cultura para dejar de verse como un grupo distinto (García, 2008).

Considerando el protocolo de actuación que atraviesan estos jóvenes y los artículos relacionados con ello, si comenzamos desde la base, en la Constitución de 1978 encontramos el Art. 13.1, donde habla que los extranjeros en este país gozarán de todas aquellas libertades públicas que establezcan los tratados y la ley.

Legalmente podríamos hablar de distintas leyes que se establecen hoy en día y de patrones a seguir ante esta situación y dentro de todas las posibles, centrarnos sobre todo en la Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre los derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, la cual habla sobre las garantías jurídicas, las autorizaciones de estancia, los reagrupamientos familiares, infracciones, víctimas de tratos, etc.

Nos encontramos por ejemplo con el derecho a la documentación, derecho a la libertad de circulación, participación pública, derecho a la educación o la seguridad social, todo ello enmascarado dentro de unas pautas que parecen facilitar todos estos procesos, pero en la puesta en práctica dificultan o inhabilitan algunas de estas facilidades ofrecidas ante la ley, como por ejemplo la concepción de la autorización para la estancia en nuestro país.

Es, por tanto, necesario considerar la necesidad de estas personas de contar con ayuda para encajar su situación dentro de los límites legales, encontrando así planes de apoyo e integración para inmigrantes, como los establecidos por la Junta de Andalucía. En estos planes, se busca principalmente la coordinación entre los centros administrativos, en este caso andaluces, que trabajan diariamente con todas estas políticas comentadas anteriormente. Más concretamente, el último plan aprobado fue el "Plan Horizonte 2016" cuyos objetivos fueron promover la integración, asegurar el acceso, las condiciones de igualdad y la equidad independientemente de la situación administrativa, el igual acceso a los servicios públicos, cooperación entre los agentes sociales y poderes públicos, diseñar programas que den respuesta a las necesidades formativas detectadas, sensibilizar a la sociedad, etc.

¿Pero realmente la situación actual del inmigrante es esta?, ¿qué ocurre con los MENA que alcanzan su mayoría de edad y no quedan sujetos a estos planes? "Ganan la nacionalidad, pero la administración se desentiende totalmente de lo que les pase una vez llegan a la mayoría de edad", Marín y Millano (2017).

Durante la estancia en un centro de protección, estos jóvenes han estado amparados por la Ley de Protección del Menor y han podido beneficiarse de su condición como ciudadanos, han obtenido el permiso de residencia o en su mayoría, es lo que se busca ya que muchos pueden ingresar cercanos a la edad de dieciocho años y no residir el suficiente tiempo para la obtención de ello, Blancas y Jurado (2010).

En el momento de renovar esos permisos de residencia, es cuando comienzan a tener problemas, por el hecho de necesitar una serie de requisitos como pueden ser la acreditación de medios para la subsistencia, que generalmente no tienen.

Atraviesan situaciones de sinhogarismo, situaciones de desempleo, carencia de recursos económicos, conflictos intrapersonales, deterioro de su salud, conflicto ante su proyecto migratorio, etc.

Año tras año, jóvenes de estos centros cumplen dieciocho años y deben abandonarlos, pero a pesar de adquirir la mayoría de edad, legalmente hablando, aún necesitan tener un apoyo hasta que observan las posibilidades y el rumbo que pueden tomar sus vidas, es por ello que en la Ley 1/1998 de 22 de abril de los Derechos y Atención al Menor, se contemplaba la posibilidad de que la Junta de Andalucía, durante el año de después de esta salida lleve un seguimiento de estos jóvenes para contemplar principalmente su integración social, es por ello por lo que se desarrollan algunos programas destinados a estos jóvenes, conocidos como P+18.

### **Marco teórico**

Desde el surgimiento de la Constitución española en 1978, aprobada en un referéndum por la mayoría de los electores, se establece una organización que encabezará nuestro sistema legal. Dentro de dicha Constitución (1978) se establecen unas pautas que facilitarían la convivencia y toma de decisiones dentro del país, principalmente basadas en unos valores como son la libertad, la justicia, la igualdad o la solidaridad.

Centrándonos en la población inmigrante, realizamos un análisis de los procesos existentes humanos y sociales que pueden darse en la sociedad actual, más en concreto en las migraciones, en su origen y evolución. Tal y como afirmaba Micolta (2005) estos procesos acaban desempeñando un papel muy relevante en la actualidad y marcando uno de los acontecimientos más importantes en la historia, además según Martínez, Hernández y Martínez (2017) en su estudio sobre las migraciones interculturales y la gestión de la diversidad, estaríamos hablando de un fenómeno encuadrado en los procesos de movilidad de las personas con diferentes causas.

Como se comenta en el informe de las migraciones de la International Organization for Migration, IOM, (2018), las migraciones internacionales son un proceso que afecta a una multiplicidad de aspectos como son los económicos, sociales y de seguridad. Cada vez más, el mundo está más interconectado y, además de ello, también se puede entender que este fenómeno cada vez es más común y se está generando un amplio interés por parte de las políticas públicas, lo que está suponiendo un mayor desarrollo y actualización de estas.

Con relación a estas causas comentadas, podríamos decir que, siguiendo lo aclarado por Martínez, Hernández y Martínez (2017), estos movimientos quedan impulsados por una progresiva globalización e interconexión de las diferentes regiones del planeta. Lo que ocurre, tal y como dejan ver,

es que bajo estas migraciones se dan una serie de circunstancias concretas, y aparte de ser un proceso demográfico y propio de la raza humana, se adoptan unas características teniendo en cuenta la combinación de diferentes factores tanto externos como personales, es decir, viéndose afectado todo ello por los factores impulsores en la persona inmigrante y los factores motivadores del lugar al cual se acude.

Si continuamos tomando como referencia del informe de Martínez, Hernández y Martínez (2017), en la mayoría de las ocasiones, esos factores impulsores por parte de la persona que emigra vienen siendo respuestas adaptativas de la población a diversas circunstancias como pueden ser las guerras, hambrunas o simplemente el deseo por mejorar las condiciones de vida.

Como punto de partida observando las cifras del informe de este mismo año 2018 de mano de la International Organization for Migration, IOM, se estima que, alrededor de 244 millones de personas migraron por todo el mundo en 2015, lo que equivale a un 3,3% de la población mundial, junto con ello, siguiendo con el análisis de dicho informe, se observa cómo con el paso de los años, estas migraciones han ido adquiriendo un carácter más internacional, ya que en años pasados el mayor número de migraciones se producía entre países sin necesidad de cruzar fronteras.

Hay muchos caminos que llevan a la irregularidad dentro de las migraciones, como por ejemplo y principal, el cruce de fronteras sin autorización, por lo que el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, dentro del informe comentado de la IOM (2018), aclara que respecto a la población extranjera no se refleja un estatus migratorio por estos diversos motivos que puedan dar lugar al cambio de ello o simplemente porque cada país tiene sus políticas de migración.

Realizando un análisis legal, se entiende por inmigración ante la Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, como todo aquel grupo de personas que carezcan de nacionalidad española afirmando que todo lo establecido en las leyes se rige en función de los tratados internacionales de los cuáles España forme parte, diferenciando también a los miembros de la Unión Europea, los cuales se guiarán por un régimen comunitario establecido.

Destacando de todo ello, que se basarán en unos principios como en este caso, en el que los poderes públicos promoverán la plena integración de los inmigrantes en España teniendo en cuenta la aceptación de estos por parte de la sociedad como receptora, promoviendo la participación económica, social y cultural.

Para entrar en España y mantener una regularidad dentro del país, tal y como podemos apreciar en el portal del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación (2017), es necesaria una documentación de carácter internacional que acredite por parte del país de procedencia el permiso para salir del mismo, es decir, un pasaporte. A parte de ello, el art. 25 de la Ley Orgánica 4/2000, especifica que el principal motivo de este pasaporte es el reconocimiento de la identidad de la persona, además deberá documentar reglamentariamente los objetivos de la estancia y acreditar medios de vida suficientes para el tiempo estimado de estancia.

En el caso de movilidad entre los países participantes del acuerdo de Schengen, como se comenta en el párrafo anterior, según el Ministerio de Interior, únicamente sería necesario el documento de identidad nacional, ya que este acuerdo se basa en el convenio entre varios países, que acordaron demorar las fronteras interiores entre ellos, facilitando así la movilidad internacional entre todos.

Tal es la situación que, teniendo en cuenta que hay que cumplir una serie de requisitos para realizar estas migraciones en torno a unas bases legales, si realizamos un examen, acabamos por descubrir la cantidad de caminos que pueden abrirse paso entre estos movimientos de cara al incumplimiento de las leyes. Sin embargo, considerando el estudio de Castles (2010), se sugiere que, de la gran mayoría de migraciones internacionales producidas, únicamente entre el 10% y 15% se estimó que estuvieran dentro de un régimen irregular.

No obstante, el número de menores acogidos a este tipo de movimientos también ha ido variando a lo largo de estos últimos años y la actuación junto con ellos es diferente al resto de población (Castles, 2010). De 28.349 personas migrantes que llegaron en 2017, se estima que el 14% corresponde a menores, aunque no se especifica el número de ellos que acuden sin el acompañamiento de un adulto, suponiendo ello un gran aumento del 60% en comparación del año anterior (Save the Children, 2018).

En primer lugar, para encontrar una definición de la figura del menor inmigrante, podemos acudir al Real Decreto 557/2011, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley Orgánica 4/2000, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, tras su reforma por la Ley Orgánica 2/2009, que nos ofrece en este caso la definición de estos, refiriéndose a ellos como menores de dieciocho años que vienen a nuestro país en muchas ocasiones solos y sin acompañar por ningún adulto que sea responsable del mismo, considerando aquí la desprotección del menor, pasando a formar parte en este caso del grupo de Menores Extranjeros No Acompañados, MENA en adelante.

Si analizamos datos numéricos, considerando las Memorias de la Fiscalía General del Estado (2017), en el año 2016 se localizaron a 588 MENA que llegaron a España en pateras, lo que supone una cifra de un 42,02% superior al año anterior, 2015, algo que preocupa aún más teniendo en cuenta que en el año 2014 el número de menores no acompañados era de 223, elevando el porcentaje en este caso en comparación al 2016 a un 163% superior.

En la Memoria de la Fiscalía consultada, existe un Registro de Menores Extranjeros no Acompañados, donde estos jóvenes quedan inscritos cuando son menores de edad no ofreciendo duda ante ello o cuando se le realizan las pruebas oportunas para la determinación de la edad. En octubre de 2017, el número de menores inscritos en este registro, tal y como se afirma en la Plataforma de la Infancia en España a 31 de enero de 2018, fue de 5.380 menores extranjeros no acompañados.

Fuentes (2014) afirmó que hay una tendencia por parte de los profesionales a considerar a este grupo inmigrante como un grupo homogéneo, y aunque existan ciertas características que son comunes en ellos, no siempre se cumple esta norma. Estas particularidades principalmente son la edad con la que cuentan, entre 15 y 18 años, procedentes de lugares como Marruecos, Argelia, Mali, Nigeria y República de Guinea y sobre todo con la idea de acudir a España a “buscarse la vida.”

Ante la llegada de estos MENA, el Gobierno acorde con el artículo 35 de la Ley Orgánica 4/2000, promoverá el establecimiento de acuerdos de colaboración con los países de origen, para establecer como primera medida, la prevención de la inmigración irregular, pudiendo intervenir de manera independiente las Comunidades Autónomas, ya que, ante todo, lo principal es la protección del menor.

El Cuerpo de Seguridad del estado que localice la llegada de estos menores, lo pondrá en conocimiento inmediato del Ministerio Fiscal, el cual determinará su edad, con ayuda de instituciones sanitarias. Por último, si claramente se tratase de un menor de edad el Ministerio Fiscal lo pondría a disposición de un centro de protección de menores, normalmente de la Comunidad Autónoma donde se encuentre, ajustándose a las normativas de estos centros en función de la edad de los menores.

Teniendo en cuenta la Resolución de 13 de octubre de 2014, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo para la aprobación del Protocolo Marco sobre determinadas actuaciones en relación con los Menores Extranjeros No Acompañados, todo MENA deberá ser inscrito en este registro comentado, llamado RMENA, con el fin de facilitar una identificación y localización de cara a una mejor coordinación entre todas las instituciones que se vean involucradas desde la llegada y trabajo con el menor.

Acorde con la Ley 12/2009, de 30 de octubre, reguladora del derecho de asilo y de la protección subsidiaria, examinando el artículo 48, aquellos MENA que soliciten protección internacional, ya sea porque sean refugiados o su situación lo demande, tras el conocimiento del Ministerio Fiscal ya comentado, éste dispondría lo necesario para la determinación de la edad con la colaboración de instituciones sanitarias, si resultase ser menor de edad se pondría a disposición automática del Servicio de Protección de Menores, (SPM).

Las pruebas a las que son sometidos estos jóvenes, según el Defensor del Menor, Maeztu (2018), quedan reducidas en general a una radiografía del hueso carpo de la mano izquierda y la mineralización dental, lo cual provoca diversidad de opiniones por parte de la comunidad científica debido al amplio margen de error al que se ve sujeta.

A ello se le añaden las numerosas quejas que se hacen públicas por parte de entidades como Save the Children, afirmando que este proceso de determinación de la edad queda sujeto a un gran número de fallos además de vulnerar los derechos del niño/a, lo cual puede dar paso a que queden fuera de la tutela de la Junta. Existen numerosas trabas burocráticas, no se evalúan los riesgos de una manera precisa, no se ejerce una protección adecuada además de no contar con un buen acompañamiento ni encontrar un soporte al cumplir la mayoría de edad, muchos de esos jóvenes no son tratados como tal, sino meramente como inmigrantes (Poncini, 2018).

Finalmente, siguiendo la Resolución del 13 de octubre de 2014, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo para la aprobación del Protocolo Marco sobre determinadas actuaciones en relación con los MENA, se procedería a finalizar el expediente del menor en el que constase, todo lo relacionado con su localización, fecha, modo, circunstancias, etc. documentación que portaba el menor, nacionalidad, circunstancias que han determinado la necesidad de pruebas médicas, cotejo registral, etc. Considerando si el sujeto deber ser o no entendido como menor de edad y, por tanto, sí deberá quedar expuesto a la disposición de la entidad pública de protección de menores.

Una vez que se encuentran en estos centros de menores, según el Decreto 355/2003, de 16 de diciembre de Acogimiento Residencial de Menores los Centros de Protección, la función principal que se establece es la acogida residencial de estos menores en base a unas medidas de tutela o guarda.

Y a raíz de su integración en este recurso, se llevarán a cabo una serie de programas en base a los objetivos perseguidos.

Estos centros llevan a cabo diferentes programas de inclusión para estos jóvenes como son según la Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales (s.f.), los programas de acogida inmediata, programas dedicados al acogimiento residencial básico, programas específicos de atención a la diversidad y programas complementarios a este acogimiento residencial.

En el artículo 55 de dicho Decreto 355/2003 se especifica cómo, cada centro debe presentar las herramientas necesarias para la acción individualizada con cada sujeto, indicando así que con cada uno de estos menores se llevarán a cabo intervenciones basadas en una observación inicial, donde quede recogida la evolución del menor desde que entra en el centro y lanzamiento de un proyecto educativo individualizado. A continuación, se trabajaría en un informe educativo de seguimiento, finalizando con un informe de propuesta, en el que se daría base a las actuaciones técnicas y recursos necesarios para la evolución y normalización de la situación del menor.

El caso es que, año tras año, estos jóvenes que quedan sujetos a estas actuaciones de protección, van cumpliendo la mayoría de edad, dando paso así a la edad tope como beneficiario de este recurso. Aunque sopesando la Ley del Menor de Andalucía, 1/1998 de 22 de abril de los Derechos y la Atención al menor, en el artículo 37 asegura que, durante el año siguiente de la salida de estas personas del centro de protección, la Administración en este caso de la Junta de Andalucía, llevará a cabo un seguimiento de ellos con la finalidad de considerar una buena integración sociolaboral favoreciendo ello su autonomía.

Es por ello por lo que, en base a este objetivo, se propone un programa orientado a jóvenes que han sido tutelados en centros de menores denominado "Programa + 18" (P+18). Dentro del mismo, según se localiza en la web de la Consejería de la Igualdad, Salud y Políticas Sociales, se ofrecen diferentes recursos, principalmente de dos modalidades. Por un lado, estarían los recursos de Alta Intensidad, que son pisos de autonomía y, por otro lado, encontraríamos los recursos de Media Intensidad, que serían una red de centros de día.

En este caso, dirigiendo la atención hacia los recursos de Alta Intensidad, se trataría de proporcionar al joven una vivienda, donde se dé cobertura a todas las necesidades ya que, tras su salida del centro de menores, carece de posibilidades para vivir de forma autónoma e independiente. Pretendiendo con ello una maduración y desarrollo del joven de cara a un futuro acceso al empleo y emancipación.

Llegar a la mayoría de edad para muchas de estas personas, supone dejar de tener un amparo administrativo, que en ocasiones ha ocupado la función de familia y que han proporcionado la vida normalizada que han ido buscando.

Pero investigando acerca de la cobertura y atención que estos programas suponen para jóvenes adultos, se aprecian y se describen importantes carencias en la ayuda y apoyo ofrecido en la transición hacia una vida adulta (Wade, 2011).

Tras haber realizado una entrevista a responsables de Cruz Roja Baena y Baena Solidaria de la localidad de Baena, queda aclarado el hecho que a esta localidad queden derivados jóvenes de diferentes centros de la provincia de Córdoba u otras provincias andaluzas. Tras la saturación de centros o el cumplimiento de la mayoría de edad, un gran número de personas quedan destinadas a Cruz Roja y de ahí algunas son derivadas a Baena Solidaria (EFE, 2014).

A todo ello se suma que, desde diversos centros, tanto de carácter público como de carácter privado, como pueden ser el Centro de Protección de Menores Juan de Mairena, el Centro de Protección de Menores Lucano, la Fundación Proyecto Don Bosco, Córdoba Acoge, etc., se dimanan las vidas de jóvenes sin recursos en busca de un sustento y ayuda básica para el día a día tras su salida de estos al cumplir la mayoría de edad.

Esta crisis inmigrante está comenzando a tomar un rol urbano, ya que siguiendo la información presentada por Solés (2018), ACNUR, la agencia de la ONU para los refugiados, ha redactado un informe en el que asegura que el 60% de los 22 millones de refugiados existentes en el mundo, habita en zonas urbanas, esperando de esto que las cifras continúen aumentando, propiciando ello un mayor número de enfrentamientos amparados por actitudes xenófobas.

Ante todo esto y teniendo en cuenta que todos estos flujos migratorios suponen un gran desafío para los gobiernos, debemos de desarrollar actitudes que permitan ver a la población estas migraciones en positivo, siguiendo así con el artículo de Solés (2018) el cual se apoya en la información mostrada en el informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Centro de Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) los cuales incitan a aprovechar y considerar los aspectos positivos de las migraciones, que pueden dar paso a una transformación económica.

El Centro Nacional de Investigación Científica de Francia (CNRS) ha demostrado mediante un estudio que los inmigrantes en general y las personas demandantes de asilo, afectan positivamente en el PIB, en el empleo y en impuestos, por la creación de negocios propios y la contratación de gente que ello supone, el desarrollo de la natalidad, generando así mano de obra en países con natalidad baja, etc. Desmitificando ello muchas de las razones a las que gran parte de la población se acoge para rechazar la integración cultural.

### Localización y destinatarios

El siguiente proyecto de intervención estará centrado en un municipio perteneciente a la provincia de Córdoba, Baena. Dicho municipio se encuentra situado al sudeste de la provincia, ofreciendo un paisaje de cultivos de cereal de tierras alomadas de olivos siendo ello su mayor suministro, el “oro líquido”, es decir, la elaboración del aceite de oliva virgen extra (Ortiz, 2018).

Este pueblo cordobés cuenta con una extensión de 362,5 Km<sup>2</sup> y un número de población de 19.523 habitantes en el pasado año 2017, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, (2018). Dentro de este número de habitantes, 942 de ellos son extranjeros, siendo el principal país de procedencia Rumanía.

Este municipio cuenta con diferentes servicios de carácter social para sus ciudadanos, entre los cuales podemos encontrar los Servicios Sociales Comunitarios y otras organizaciones y entidades de carácter privado que trabajan con personas con alguna discapacidad, menores y familias, tercera edad, etc. Si nos centramos en el tipo de respuestas que se obtienen de cara a la intervención en el ámbito de la inmigración, podemos encontrar un centro de acogida temporal como es el de Cruz Roja y, en este caso, una organización en la cual posicionaríamos nuestra intervención, Baena Solidaria.

Baena Solidaria se trata de una organización de naturaleza asociativa sin ánimo de lucro, de nacionalidad española y cuyo domicilio social radica en la calle Arrabalejo núm. 53 de la localidad de Baena (Córdoba).

Trabaja con colectivos vulnerables y en riesgo de exclusión dentro de la población. Comenzó trabajando especialmente en el ámbito de la inmigración, pero conforme fue avanzando el tiempo la asociación comenzó a atender a más colectivos necesitados que iban surgiendo. Dentro del entorno que estamos trabajando, esta entidad gestiona el programa “Recurso Residencial para Inmigrantes Temporeros” de carácter rotatorio, atendiendo en el pasado año a un total de setenta personas de diferentes nacionalidades (Ariza, 2018), y tras una entrevista con los directivos de la organización se ha considerado la necesidad de intervenir con jóvenes mayores de 18 años sin recursos debido a sus demandas.

**Figura 1**

Mapa de Baena. Extraído de «Baena mapa». Idealista. Copyright 2000-2018.



### Objetivos

Objetivos generales:

- Proporcionar un recurso de guarda para jóvenes que se encuentren en situación de desprotección.
- Regularizar dentro de la posibilidad existente, la situación burocrática de los beneficiarios del recurso.
- Objetivos específicos:
- Dotar de autonomía a todos estos jóvenes que vivan en el piso y sean nuevos residentes en la localidad de Baena, a través de las actividades básicas desarrolladas en el recurso de cara a una posible emancipación. Labores del hogar, ahorro económico, etc. Todo ello en base a una motivación favoreciendo la propia toma de decisiones y la participación en el recurso.
- Proporcionar facilidades para la regularización de su situación. Tramitación de la nacionalidad, permiso de trabajo y permiso de residencia.
- Evitar la sensación de soledad y abandono, con el ofrecimiento del recurso y la vida con compañeros de piso, dando paso así a la formación de una red de apoyo.
- Ofrecer la posibilidad de su desarrollo personal a través de los talleres culturales y de habilidades sociales, mejorando así su autoconfianza y agilidad en la sociedad de acogida.

## Metodología

### Creación del recurso:

La base del proyecto se trataría de una vivienda habilitada para la vida diaria de aproximadamente cuatro o cinco jóvenes que se encuentren en una situación de desprotección social y escasos recursos para subsanar esa situación.

En lo que respecta al funcionamiento de la vivienda, los jóvenes pasarían a ocupar el piso gestionado en este caso por la Asociación Baena Solidaria, los cuales, bajo un presupuesto general, tendrían cubiertas necesidades propias y del mismo piso. Frente a ello habría que tener en cuenta, que los jóvenes deben contar con unos gastos pagados como la alimentación, limpieza, gastos personales, etc. Todo ello organizado en torno al presupuesto general elaborado previamente (Fundación Federico OZANAM, 2003)

Tal y como se presenta la situación, estos jóvenes no tendrán ningún tipo de remuneración, no tendrán fuentes de recursos y es por ello por lo que necesitarán una beca mensual para satisfacer sus necesidades mínimas, condicionado todo ello con las normas establecidas y aceptadas por el joven, acordes al presupuesto.

Para facilitar la situación de los adolescentes que estuviesen en el centro de menores y que no se vieran en un conflicto al cumplir la mayoría de edad se procedería a realizar un convenio con el Centro de Protección de Menores, de Córdoba en este caso, donde se encuentran todos los MENA para considerar cuáles de ellos son aptos para pasar a formar parte del recurso planteado. Al igual que del Centro de Protección, también se podrían acoger a menores destinados por otras entidades como puede ser Cáritas o Cruz Roja siempre y cuando se tenga en cuenta que uno de los objetivos que persigue este recurso es lograr la suficiente autonomía del joven para una futura emancipación.

Una vez acordado el lugar donde se llevará a cabo el proyecto y conseguido el alojamiento necesario para la acogida de estos jóvenes destacaríamos dos procesos:

1. En primer lugar, la inclusión y el acogimiento de los jóvenes en la institución.
2. Una vez incluidos en dicha institución se procedería a trabajar con ellos.
  - De manera individual.
  - De manera grupal.

### Acogimiento de jóvenes extutelados:

Se daría paso al proyecto con una reunión con el equipo técnico de profesionales del mismo centro para aclarar la situación de cada uno de los allí residentes cercanos a la mayoría de edad, seguimiento que han mantenido con ellos y actividades llevadas a cabo de cara a una futura emancipación.

En el caso que se cumpla el máximo periodo de tiempo posible en la estancia prevista para alguno de estos jóvenes, se estudiarían sus capacidades y avances en busca de la posibilidad de proporcionarle una prórroga de máximo dos meses para buscar cualquier alternativa que de paso a su autonomía e independencia. Ya que, se espera que una vez comience este proyecto se lleve a cabo año tras año, aun así, con el desarrollo de talleres y ahorros se considera que llegado este tiempo el joven podrá prescindir del recurso.

Dado que las plazas de la institución desarrollada en este proyecto no serían las suficientes para el acogimiento de cada uno de los menores que proceden a salir del centro, se solicitaría en la reunión con el Centro de Protección una valoración de los jóvenes, considerando cuáles son los perfiles más indicados para trasladarlos a este recurso. Para ello sería necesario que consideraran:

- Aceptación y compromiso con el centro de protección.
- Formalidad y respeto ante las ofertas del centro en relación estudios y trabajo.
- Aspiraciones de futuro coherentes.
- Maduración personal.
- Comportamientos adecuados en la institución (nada de drogas, respeto a los profesionales y respeto de normas).

Una vez considerado todo ello, se pasaría a realizar una valoración de los perfiles de los jóvenes más indicados en función de la información recibida, para la inclusión, traspaso y acogimiento del joven al medio desarrollado, todo ello en busca de jóvenes que estén dispuestos a mantener una formalidad y a cumplir las normas de nuestra institución de cara a un posible futuro estable. Se pasaría a tener una reunión con el Centro de Protección, realizando en esta entrevista una evaluación de Marco Lógico, comentado en el apartado de evaluación.

A la hora de considerar si el joven es adecuado para nuestro proyecto a parte de la información recibida por parte del Centro de Protección de Menores, se tendrían en cuenta características como:

- Tiempo que ha permanecido en el Centro de Protección.
- Ocupación actual.
- Características personales y motivación.

### **Normas del piso:**

Para la inclusión en el piso será fundamental que cada joven acepte unas reglas básicas de convivencia a las cuáles quedará sujeto, en el caso de no cumplir con ellas, se darán avisos hasta que al tercero se de paso a la expulsión del recurso.

- Todos los jóvenes que estén en el piso serán hombres.
- Compromiso con la limpieza, labores y orden del hogar. Aquí se incluiría la participación en la preparación de la comida y limpieza general.
- Autonomía y cuidado en la limpieza personal y de la habitación propia.
- Prohibida la entrada al piso de amigos o familiares sin consentimiento del educador del piso.
- Nada de fiestas. Ni ruido.
- Cumplir con los horarios establecidos. Lunes, martes, miércoles, jueves y domingos, no llegar más tarde de las 22:00h. los viernes y sábados no llegar más tarde de la 01:00h. Estos horarios se irán adaptando a la estación del año y a las circunstancias de cada uno de los jóvenes (ya que se pueden dar situaciones diversas como que alguno trabaje en horario de noche.)
- Compromiso con los objetivos del centro. Autonomía y búsqueda de emancipación.
- Prohibida la estancia de animales.
- Respeto a los compañeros y a su cultura.
- Ajuste y compromiso con el proyecto individualizado y colectivo que se llevará a cabo durante la estancia en el piso.

### **Trabajo de campo**

#### **Intervención individual:**

a.) Primera toma de contacto.

- Entrevista personal con el menor con el objetivo de conocer su transcurso y vivencias a lo largo de la vida, objetivos y aspiraciones. Desarrollo de la ficha personal.
- Fichero individual: hoja informativa, diario semanal, documentación, contrato de compromiso, etc.

b.) Durante la residencia en la vivienda.

Seguimiento semanal individual. Con la finalidad de que estos jóvenes obtengan un adulto de referencia y generen con ello una red de apoyo para el joven.

También se haría un reconocimiento de las actividades desarrolladas durante la semana, actuaciones futuras, objetivos a corto plazo y situación actual de estudios o trabajo. De esta forma se facilitaría un diálogo más personal además de facilitar el acercamiento al usuario.

Esta actividad se realizaría semanalmente, recogiendo en el fichero individual el avance y actuaciones de esta persona de manera que poco a poco se vaya creando un "diario" sobre su vida, donde queden recogidos objetivos a corto plazo, cuentas, gastos, talleres, etc.

Se estima que esta sesión individual semanal podría durar entre 60-90 minutos, dependiendo de la conversación que se propicie, los temas que haya que tratar e inquietudes y atención que demande el usuario.

#### **Intervención grupal:**

Esta intervención estaría dirigida a la actuación en ámbitos concretos que involucran a todos los usuarios del recurso por igual, es decir, consistiría en realizar dinámicas grupales con aspectos relacionados con unas normas de convivencia, hábitos de autonomía y cuidado personal y del hogar, alimentación, habilidades sociales, aspectos laborales, formación, economía y redes sociales.

- Semanalmente:

Se realizará una asamblea de todos los miembros del piso junto con el/la educador/a de este, donde se procederá a establecer el nuevo horario de limpieza semanal, los horarios de cocina y comidas semanales.

- Mensualmente:

Teniendo en cuenta que la máxima estancia de estos jóvenes en el piso es de doce meses, habrá necesidad de realizar talleres de intervención con ellos de manera que, al acabar en este recurso, tengan los medios suficientes para conseguir el objetivo perseguido, obtener una autonomía y vivir por ellos mismos sin necesidad de ayuda.

Los talleres planteados son los siguientes:

- Taller de acogida. En este taller se trabajarán las normas de convivencia, se harán actividades de presentación y ubicación del recurso.
- Habilidades para la vida diaria. Habilidades sociales.
- Taller de alimentación y gestión del dinero.
- Taller de educación emocional.
- Taller de actividades asistenciales y trámites. Gestión de documentación, renovación del permiso de residencia, etc.
- Hábitos de vida saludables. Sensibilización en drogodependencias y adicciones.
- Ocio alternativo, deporte y actividad física
- Sensibilización e interculturalidad. Intervención en la cultura receptora a través de formación por parte de los jóvenes del piso.
- Vivienda. Herramientas y recursos para la búsqueda de pisos de alquiler.

Talleres:

<b>N.º del taller</b>	1
<b>Contenido</b>	Acogida y acoplamiento al recurso.
<b>Objetivos</b>	Primera toma de contacto con las normas, compañeros y localidad.
<b>Actividades</b>	- Formando un hogar. - No podemos olvidar que... - ¿Cómo es mi pueblo?
<b>Recursos Necesarios</b>	Recursos materiales: rotuladores, folio A3 con el dibujo de una casa, folio A3 con las normas del piso, chinchetas y papelógrafo. Recursos humanos: educador/a de piso. Espacio: sala común del piso y calles de Baena.
<b>Duración</b>	120 minutos aproximadamente.
<b>N.º del taller</b>	2
<b>Contenido</b>	Habilidades sociales para la vida diaria.
<b>Objetivos</b>	Trabajar las habilidades comunicativas, la resolución de pequeños conflictos y la capacidad de negociación.
<b>Actividades</b>	- Pasapalabra. - Cine mudo.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: Humanos: educador/a de piso. Espacio: sala común del piso.
<b>Duración</b>	90 minutos aproximadamente.
<b>N.º del taller</b>	3
<b>Contenido</b>	Alimentación saludable.
<b>Objetivos</b>	Trabajar con la gastronomía española y la elaboración de sus comidas, a la vez que promover las relaciones intergeneracionales.
<b>Actividades</b>	- Nuestra pirámide. - ¿Qué comemos esta semana? - Las recetas de la abuela.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: hoja impresa de la pirámide vacía (x5), hoja de alimentos a color, pirámide completa A3 a color, folios, bolígrafos (x5). Humanos: educador/a de piso, 2 o 3 voluntarios/as. Espacio: sala común y cocina del piso.
<b>Duración</b>	90 minutos aproximadamente.

PROYECTO BOZA. DERRUMBANDO MUROS HACIA LA INCLUSIÓN SOCIAL

<b>N.º del taller</b>	<b>4</b>
<b>Contenido</b>	Educación emocional.
<b>Objetivos</b>	Comprensión y diferenciación y regulación de las emociones.
<b>Actividades</b>	- Mood meter. - Las escenas de mi vida. - Cambiando de rol.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: folios A3 impresos a color (3), chinchetas (4), folios (10) rotuladores, ordenador para reproducir música y cartulina (1). Humanos: educador/a de piso. Espacio: sala común del piso.
<b>Duración</b>	90 minutos aproximadamente.
<b>N.º del taller</b>	<b>5</b>
<b>Contenido</b>	Mi documentación.
<b>Objetivos</b>	Trabajar los procesos de solicitud del permiso de residencia, permiso de trabajo y nacionalidad.
<b>Actividades</b>	- Tarjeta de Identificación del Extranjero. - Permiso de residencia, de trabajo y nacionalidad.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: ordenador, folios y bolígrafos. Humanos: educador/a de piso. Espacio: oficina de Baena Solidaria.
<b>Duración</b>	90 minutos aproximadamente
<b>N.º del taller</b>	<b>6</b>
<b>Contenido</b>	Hábitos de vida saludables.
<b>Objetivos</b>	Generar una red de confianza ante la resolución de dudas para capacitar a los jóvenes sobre la prevención del consumo.
<b>Actividades</b>	- ¿Qué es lo que conoces? - Cinefórum.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: papelógrafo, rotulador, hoja impresa A4 (b/n), televisor, DVD, película Trainspotting. Humanos: educador/a de piso. Espacio: sala común del piso.
<b>Duración</b>	125 minutos aproximadamente
<b>N.º del taller</b>	<b>7</b>
<b>Contenido</b>	Ocio alternativo.
<b>Objetivos</b>	Introducir a los jóvenes en el mundo deportivo junto con una vida saludable.
<b>Actividades</b>	- No es fácil, pero merece la pena. - Preparado, listos, ¡acción! - Infórmate.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: folio A4 impreso (b/n), folio A3 impreso a color, chinchetas, camisetas con serigrafía simple (5), folio A4 para la inscripción partido (4), folletos informativos deporte. Humanos: educador/a de piso. Espacio: sala común del piso y pabellón municipal.
<b>Duración</b>	130 minutos aproximadamente
<b>N.º del taller</b>	<b>8</b>
<b>Contenido</b>	Sensibilización e interculturalidad.
<b>Objetivos</b>	Dar a conocer las diferentes culturas de los jóvenes del piso a través de la autoconfianza y empoderamiento.
<b>Actividades</b>	- Hablemos. - Ahora me toca a mí.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: cuestionarios impresos y bolígrafos Humanos: educador/a de piso y profesorado del centro escolar. Espacio: sala común del piso y diferentes centros escolares.
<b>Duración</b>	30 minutos + 60 minutos (por cada colegio).

<b>N.º del taller</b>	9
<b>Contenido</b>	Cambio de rasante.
<b>Objetivos</b>	Proporcionar fuentes y recursos necesarios para la búsqueda de alquileres.
<b>Actividades</b>	- Mi trocito de mundo.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: ordenador. Intangible: internet. Humanos: educador/a de piso. Espacio: sede de Baena Solidaria.
<b>Duración</b>	30 minutos aproximadamente + lo demandado por cada joven.

### De manera transversal

Se llevarán a cabo otra serie de actividades teniendo en cuenta que su desarrollo abrirá camino hacia nuevas disciplinas y hacia el desarrollo de nuevas competencias.

Los talleres serán los siguientes:

- Taller de planteamiento de estudios.
- Taller de inserción laboral.
- Banco del tiempo.

<b>Taller</b>	<b>A</b>
<b>Contenido</b>	Estudios.
<b>Objetivos</b>	Proporcionar información sobre los diferentes módulos y estrategias de desarrollo.
<b>Actividades</b>	- ¿Qué puedo estudiar?
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: folletos, hojas informativas de los centros escolares y ordenador. Intangibles: internet. Humanos: educador/ de piso. Espacio: sede Baena Solidaria.
<b>Duración</b>	30 minutos + actualización semanal

<b>Taller</b>	<b>B</b>
<b>Contenido</b>	Servicio Andaluz de Empleo (SAE)
<b>Objetivos</b>	Informar sobre las diferentes posibilidades de trabajo y herramientas.
<b>Actividades</b>	- Demanda de empleo. - Nos introducimos en el SAE. - Currículum Vitae.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: ordenador. Intangibles: internet. Humanos: educador/ de piso. Espacio: sede Baena Solidaria.
<b>Duración</b>	90 minutos + actualización semanal

<b>Taller</b>	<b>C</b>
<b>Contenido</b>	Banco del tiempo
<b>Objetivos</b>	Inculcar el valor de compromiso y compañerismo a través del aprendizaje.
<b>Actividades</b>	- Nos organizamos. - Imposición de normas.
<b>Recursos Necesarios</b>	Materiales: folios impresos con información de cada uno (actividades y horas acumuladas y gastadas), folios en blanco y rotuladores. Humanos: educador/a de piso.
<b>Duración</b>	60 minutos + desarrollo de la actividad y actualización semanal.

### Recursos necesarios

<b>Recursos Humanos</b>
Educador/a de piso
Trabajador/a Social
<b>Recursos Materiales</b>
1 caja de rotuladores

1 caja de chinchetas
1 caja de lápices
1 caja de folios
1 caja de bolígrafos
Tablón de corcho
Carpetas individuales (x5)
Cartulinas A3 (x5)
Camisetas serigrafiadas (x5)
Papelógrafo
Impresiones: - A color (x100, incluyendo A3 y A4) - Blanco y negro (x200)
Álbum (x5)
Fotografías (20x5)
Gasolina
Ropa de cama (x10)
Juegos de toallas (x5)
Material de droguería
Material alimentario
<b>Recursos inventariables</b>
Infraestructura
Ordenador portátil
Televisor
Menaje de cocina y baño

### Presupuesto y financiación

En base al Programa de Ayudas a Proyectos de Iniciativas Sociales (2018) de mano de la Obra Social de la Caixa, quedaría sustentada parte de la obtención de la financiación necesaria para el desarrollo del proyecto.

Este programa, de carácter anual, presenta unas bases y condiciones a las cuales la finalidad del proyecto presentado queda reflejada. Principalmente el objetivo perseguido es colaborar con organizaciones sin ánimo de lucro que desarrollen proyectos de este tipo en la comunidad de Andalucía para personas que se encuentren en una situación de vulnerabilidad social, dando paso al empoderamiento personal y la lucha contra la exclusión social, ofertando una mayor prioridad a proyectos como este, de viviendas temporales en este caso para personas que se encuentran en situación de inclusión social, siendo además esta rama una de las cinco ofertadas como líneas de actuación para la aceptación de financiación.

La aportación económica no podrá superar el 75% del coste del proyecto en general, no suponiendo ello más de 40.000 € en este caso, ya que el proyecto quedaría presentado por una única entidad, la Asociación Baena Solidaria.

A ello se le suma la financiación por parte de Santander Ayuda (2018), otra convocatoria anual por parte de esta entidad bancaria que destina parte de sus fondos a proyectos sociales, en este caso compatibles con más financiaciones, al igual que la Obra Social de la Caixa.

En este caso, la presente convocatoria también tiene como finalidad apoyar a proyectos de este tipo a nivel local, cuyos objetivos giren en torno a la mejora de la calidad de vida de personas en situación de vulnerabilidad, siguiendo en este caso como una iniciativa que contribuya al desarrollo de colectivos afectados por la exclusión social y pobreza.

Las entidades solicitantes en esta convocatoria tendrán la posibilidad de solicitar hasta un máximo de 5.000 € destinados para la adquisición de material para actividades, adecuación de infraestructuras, contratación de algún profesional de manera puntual para alguna actividad o cobertura de necesidades básicas para los jóvenes en este caso del piso.

Por tanto, teniendo en cuenta que el presupuesto total se aproximaría a los 39.842,55 €, por parte de la Obra Social de la Caixa se recibiría 29.881,91€ más los 5.000 € del banco Santander, lo cual sumaría 34.881,91€.

El dinero restante sería solicitado como proyecto social y de inclusión al Ayuntamiento de Baena, de tal forma, el presupuesto estimado quedaría posiblemente cubierto para la elaboración del proyecto. Además, en función de la cuantía que ofrezca el ayuntamiento, se podría plantear la idea de la contratación de otro profesional a jornada completa o de más profesionales de manera intermitente para la puesta en marcha de más talleres, como por ejemplo de idiomas.

Además de ello, también cabría la posibilidad de solicitar la financiación a la Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación, tanto de la parte destinada a la Acción Social como de la del IRPF, siendo así un recurso sustentado por la Junta de Andalucía.

Recursos humanos + recursos materiales + recursos inventariables + gastos mensuales = 39.842,55 €

### Temporalización

ACTIVIDADES	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.
Seguimiento individual (semanalmente)							
Seguimiento grupal (semanalmente)							
Acogida y acoplamiento							
Habilidades Sociales							
Alimentación							
Estudios							
SAE							
Banco del tiempo							

ACTIVIDADES	DIC.	ENE	FEB.	MAR.	ABR	MAY.
Seguimiento individual (semanalmente)						
Seguimiento grupal (semanalmente)						
Educación emocional						
Documentación						
Hábitos saludables						
Ocio Alternativo						
Sensibilización						
Cambio de rasante						

### Mecanismo de evaluación

Para la evaluación del proyecto se llevarán a cabo varios métodos teniendo en cuenta que se deberá realizar una evaluación anterior a la proyección de la intervención para centrar las actividades en las dificultades encontradas, otra durante el proceso y la puesta en marcha del programa para ir conociendo cuáles son las posibles dificultades que van surgiendo en la implantación y finalmente una última evaluación para considerar si las actividades se han correspondido con los objetivos y si el desarrollo de estas ha generado los cambios esperados.

#### Inicial

En primer lugar, realizaremos una evaluación basada en el Enfoque de Marco Lógico. Partirá de una entrevista con una de las dirigentes de la organización del Centro de Protección de Menores.

Se tendrá en cuenta el trayecto y el desarrollo de vida del adolescente propuesto por el anterior recurso para la adjudicación de una plaza del piso de emancipación, considerando todas sus cualidades, si posee estudios, documentación que tiene, aspiraciones, etc.

Todo ello se realizará mediante una entrevista inicial con profesionales del Centro de Protección inclusive el menor del que se hablará.

Una vez realizada ésta se procedería a establecer las problemáticas que el joven presente desde las más importantes hasta las más simples, para poder estudiar las posibles soluciones y si el recurso ofrecido por nuestra entidad correspondería a lo demandado en este caso.

### **Durante**

Una vez considerado oportuno que el menor pase a formar parte de nuestro recurso, tras su salida del Centro de Menores, se tendría con él una primera reunión para la firma del contrato de aprobación y aceptación del recurso al cual se amoldará.

Se realizaría su ficha informativa, evaluando los documentos existentes y aportando fotocopias de estos, es decir, identidad, si tiene nacionalidad, permiso de trabajo o estudios y número de teléfono si tuviera. Documentos que se necesitarán en un futuro para tener en cuenta qué trámites y metodología debe ser aplicada individualmente.

Junto con las diferentes evaluaciones usadas tanto individual como colectivamente, se llevará a cabo una observación participativa diaria durante todo el proceso, en la que el/la educador/a de piso vaya anotando comportamientos o actitudes a destacar de cada uno de los jóvenes.

### **Individual: (Seguimiento semanal)**

Una vez conste como habitante del piso, se procedería a realizar una evaluación continua a través de reuniones semiestructuradas semanales con él, tomando como criterio unos objetivos y propósitos establecidos en el encuentro y su cumplimiento o no. Estos propósitos marcados serán a corto plazo, previstos para desarrollar a lo largo de la semana. En dicha entrevista, llevada a cabo desde la primera semana, se permitiría al joven expresar sus necesidades.

Tras cada encuentro semanal se realizaría una contrastación de los datos obtenidos junto con la observación diaria, para considerar si lo afirmado por el joven equivale a su comportamiento y suponga ello una evolución hacia la responsabilidad, autonomía y cuidado persona, marcando así si el informe valorativo semanal es FAVORABLE o DESFAVORABLE para el joven.

Se tendría en cuenta:

- Realización de tareas del hogar.
- Si considera que su comportamiento es adecuado.
- Relación con los compañeros.
- Algún malestar o dificultad que destacar.
- Datos económicos (gastos, ingresos y ahorros).
- Cumplimiento de objetivos semanales y propuesta de nuevos objetivos.
- Consideraciones en cuanto al recurso ofrecido (incluyendo talleres colectivos si los hubiese esa semana).

### **Colectivo: (Seguimiento semanal)**

Semanalmente, acordando un día previamente con los habitantes del piso se tendría una asamblea, trabajando en ella varios aspectos necesarios para la vida diaria:

- Se hablaría sobre la convivencia en general (intentando resolver algún conflicto si lo hubiera).
- Se establecerían nuevos horarios de limpieza (incluyendo las actividades de cada uno como tirar la basura o fregar los platos).
- Menú semanal y turnos de preparación de la comida.
- Propuesta de actividades para la nueva semana.

Tras todo lo trabajado en dicha asamblea, también se haría una contrastación con los datos de la observación a lo largo de la semana, para tener en cuenta si se han trabajado los temas que se han considerado oportunos y han sido anotados, durante la observación diaria, por el/la educador/a de piso.

### **Final**

#### **Individual:**

Se procedería a realizar una revisión final generando un informe de ello, mediante una comparación de todos los datos obtenidos del joven. Para ello sería preciso el fichero que el joven ha ido generando a lo largo de todas las evaluaciones semanales, el cumplimiento de los objetivos que se ha ido proponiendo y actitud demostrada y desarrollada en el recurso. Valorando positivamente esta evaluación y el cumplimiento de los objetivos del proyecto en el caso que el joven llegue a un valor del 70% o mayor de los informes en estado FAVORABLE.

Todos estos informes tendrían en cuenta los ahorros del joven, la formación escolar y profesional y experiencia laboral, como indicadores ante la posible emancipación.

A parte de ello para evaluar el recurso en sí, también se les pasaría el cuestionario de frecuencia y satisfacción con el apoyo social ofrecido por el recurso, en este caso el de Hombrados et al. 2012. Evaluando así el objetivo general del proyecto, proporcionar un recurso de apoyo para facilitar la situación de desprotección de estos sujetos.

Junto a ello y con la finalización de proyecto, otro criterio para evaluar del recurso y un funcionamiento adecuado sería la adecuación del presupuesto requerido.

### **Conclusiones y limitaciones**

Con respecto a las conclusiones y limitaciones sobre el proyecto que aquí se expone, se destacarían aquellos aspectos que quedan fuera de nuestro alcance por no tomar el eje orientativo en el cual se encuentra centrado dicho proyecto, como puede ser en este caso la contratación de un mayor número de profesionales a jornada completa, la oferta de un mayor número de plazas para más jóvenes que se encuentren en esta situación o la apertura hacia un mayor número de caminos laborales no existentes en esta localidad.

Entre estas limitaciones se podrían encontrar problemas relacionados como son la existencia de empleo juvenil o limitaciones ante las diferentes posibilidades de estudios, ya que al ser una localidad, aunque avanzada, no cuenta con tantas ofertas educativas, por la existencia únicamente de tres centros que ofrecen esta formación y aparte las prácticas que puedan surgir de estos módulos, tampoco dan paso a grandes superficies donde la contratación sea más próxima y segura, por la necesidad de un mayor número de personal.

Aun así, en paralelo a estas dificultades, se podrían buscar soluciones tales como el establecimiento de convenios con pequeñas empresas de la localidad o alrededores, para facilitar la adquisición de un sueldo para el joven que favorezca su autonomía, pudiendo prescindir así del recurso ofrecido.

Junto a ello también se plantea el problema del periodo temporal al que estos jóvenes pueden acogerse al recurso, considerando la preferencia hacia un mayor tiempo posible, pues va a ser un seguro de vida y condiciones adecuadas para ello. El problema es que, el mantenimiento de cinco jóvenes durante un largo periodo de tiempo supone un mayor coste, por tanto, presentando una amplia perspectiva de futuro y siendo consecuentes con la legislación de la comunidad autónoma, en un periodo de un año se considera positivo la posible obtención de un empleo, del comienzo de unas prácticas o de la adquisición de algún título académico, que faciliten la integración social.

Hablando de costes, y habiendo destacado la imposibilidad de la contratación de más personal por el aumento total del presupuesto, también surgía la duda ante la beca obtenida semanalmente hacia las personas sujetas al recurso, meditando aquí sobre la posible cantidad ofrecida. Esto también ha supuesto una limitación, pues la cuantía del proyecto ascendería considerablemente, por tanto, el establecimiento de la bonificación acordada se considera adecuado, ya que, se están facilitando todos los medios para el desarrollo de la vida diaria sin necesidad de gastos, pudiendo prescindir de muchos pagos y formando con esta beca una base económica para una futura emancipación.

Paralelamente, otros temas que requerirían de otra intervención más centrada en la comunidad serían, la discriminación o no integración hacia la población migrante, a lo cual también se añade el mayor número de complicaciones a las cuales quedan sujetas la población femenina de este grupo.

Aun así y teniendo en cuenta todas las limitaciones que posiblemente se plantearan en el momento de llevar a cabo el proyecto, es cierto que si realizamos un análisis de las consecuencias que este tendría, todo resulta en positivo.

En conclusión, el hecho de crear un recurso para dar un hogar a varios jóvenes ya está suponiendo un cuidado y bienestar de estos, un amparo y una red de conocidos que van a generar que en ellos no se produzcan sentimientos de soledad o desamparo. Además de ello, el hecho de convivir con jóvenes en su misma situación va a facilitar la creación de amistades reales, ya que la convivencia en este lugar va a propiciar un ambiente más familiar que en un centro.

No solamente teniendo en cuenta las posibles redes que se podrían generar, también tenemos que considerar, que las facilidades y oportunidades ofrecidas para el desarrollo de sus conocimientos, ya no solo a nivel profesional, sino también a un nivel más personal en cuanto a la capacidad de controlar su situación económica, realización de comidas y mantenimiento en general.

Todo ello acompañado de una red de profesionales, ya no solo del/la educador/a de piso y el/la trabajador/a social que acuda en ocasiones sino de todo el personal de Baena Solidaria ante cualquier duda o problemática. Además, el control de su legalidad y situación burocrática también va a suponer una facilidad para la vida de estos jóvenes.

Teniendo en cuenta no solo a los profesionales y a los usuarios del proyecto, si consideramos los beneficios en la localidad, esto supondría un aumento de la población, ya que según observamos en la web de TVE. Baena, la población está disminuyendo considerablemente en estos últimos años, siendo 259 personas menos las empadronadas en 2017.

Junto a ello, también sería un beneficio con relación a la creación de más puestos de trabajo, ya que Baena es una localidad con bastante movimiento, pero las quejas de los jóvenes son abundantes por la escasez de ofertas laborales destacando sobre todo en el ámbito social, siendo muy necesaria la intervención ofreciendo más posibilidades y oportunidades para los más jóvenes recién formados.

Baena, aun siendo una localidad grande, no deja de ser un pueblo y el tema de la inmigración, homosexualidad, diferentes estructuras familiares y todo aquello que salga de la tradición necesitan abrirse paso por sus habitantes, más de lo que ha hecho hasta ahora para normalizarlo y hacer ver que se trata de algo normal. Es por ello por lo que en el momento en el que la población comience a tener un contacto más cercano con culturas diferentes, la integración de estas va a ser más favorable.

En general, la puesta en marcha de un proyecto de este tipo sería de gran importancia para la localidad de Baena y para todos aquellos jóvenes que se beneficien de ello, la posible mejoría en diversos aspectos ya comentados de estos sería el principal factor impulsor, además de todos los estipulados ante el desarrollo del Proyecto Boza.

### Bibliografía

- Administración. Gob. es: punto de acceso general. (s.f.). Recuperado 20 julio 2018, de [https://administracion.gob.es/pag\\_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/Sistema\\_Politico.html](https://administracion.gob.es/pag_Home/espanaAdmon/comoSeOrganizaEstado/Sistema_Politico.html)
- Aguado, F. et al. (2011). Conclusiones de la Jornada de Trabajo sobre Determinación Forense de la Edad de los Menores Extranjeros no acompañados. Documento de Consenso de Buenas Prácticas entre los Institutos de Medicina Legal de España: Grupo de Trabajo sobre Determinación Forense de la Edad de los Menores Extranjeros no acompañados. *Revista Española de Medicina Legal*, 37(1), 5-6. Recuperado de [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90002490&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=285&ty=60&accion=L&origin=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=285v37n01a90002490pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90002490&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=285&ty=60&accion=L&origin=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=285v37n01a90002490pdf001.pdf)
- Ariza, M. (2018, febrero 6). Baena Solidaria amplía su ayuda. *Córdoba*. Recuperado 24 julio 2018, de [http://www.diariocordoba.com/noticias/cordobaprovincia/baena-solidaria-amplia-ayuda\\_1203720.html](http://www.diariocordoba.com/noticias/cordobaprovincia/baena-solidaria-amplia-ayuda_1203720.html)
- Baena mapa [Imagen digital]. (s.f.). [https://www.google.es/search?safe=active&biw=1366&bih=588&tbm=isch&sa=1&ei=rD3zW-vz9BvOCmgX74ZW4AQ&q=Baena+mapa+&oq=Baena+mapa+&gs\\_l=img.3..0i30k1j0i8i30k1.12390.12390.0.12512.1.1.0.0.0.101.101.0j1.1.0...0...1c.1.64.img..0.1.100...0.h0VyB-C9lu1M#imgdii=rr3KuPEBk40HiM:&imgsrc=7jihWD5IS5a7mM](https://www.google.es/search?safe=active&biw=1366&bih=588&tbm=isch&sa=1&ei=rD3zW-vz9BvOCmgX74ZW4AQ&q=Baena+mapa+&oq=Baena+mapa+&gs_l=img.3..0i30k1j0i8i30k1.12390.12390.0.12512.1.1.0.0.0.101.101.0j1.1.0...0...1c.1.64.img..0.1.100...0.h0VyB-C9lu1M#imgdii=rr3KuPEBk40HiM:&imgsrc=7jihWD5IS5a7mM)
- Bravo, A., Santos-González, I. (2017). Menores extranjeros no acompañados en España: necesidades y modelos de intervención. *Psychosocial Intervention*, 26 (1), 55- 62. Recuperado de, [https://ac.els-cdn.com/S1132055915000599/1-s2.0-S1132055915000599-main.pdf?\\_tid=0911b5e8-115b-4627-8bac-80f8ebfffe62&acdnat=1526912064\\_553e3eeecf1b9d4b-d3774e0494b3cbd6](https://ac.els-cdn.com/S1132055915000599/1-s2.0-S1132055915000599-main.pdf?_tid=0911b5e8-115b-4627-8bac-80f8ebfffe62&acdnat=1526912064_553e3eeecf1b9d4b-d3774e0494b3cbd6)
- Campos, A. (2016, octubre 7). Fenómeno migratorio en España: ¿de la inmigración a la emigración? *CaixaBank Research*. Recuperado 24 julio 2018, de <http://www.caixabankresearch.com/fenomeno-migratorio-en-espana-de-la-inmigracion-la-emigracion>
- Collantes, S. (2018, enero 31). Menores extranjeros no acompañados en España: cuando la desprotección se multiplica. [Entrada blog]. Recuperado de <https://plataformadeinfancia.org/menores-extranjeros-no-acompanados-espana-cuando-la-desproteccion-se-multiplica/>
- Constitución Española de 27 de diciembre de 1978. BOE núm. 311 (1978).
- Decreto 355/2003, de 16 de diciembre, del Acogimiento Residencial de Menores, BOJA núm. 245 (2003).
- Delgado, M. (2014). La salud de los inmigrantes en España. *Revista Española de Salud Pública*, 88 (6), 671- 674. Recuperado de [http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/vol88/vol88\\_6/RS886C\\_EDITORIAL.pdf](http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol88/vol88_6/RS886C_EDITORIAL.pdf)
- El defensor del menor en Andalucía. (2018, marzo 6). Debatisimos la mejora de los procedimientos para la determinación de la edad de los MENA [Entrada blog]. Recuperado de <http://www.defensordelmenordeandalucia.es/actualidad/debatisimos-la-mejora-de-los-procedimientos-para-la-determinacion-de-la-edad-de-los-mena>

- Fiscales Coordinadores y Delegados para Materias Específicas. (2014). Memoria 2014. Capítulo III. *Anuario de justicia de menores*, 1 (14), 449-481. Recuperado de [https://www.fiscal.es/memorias/memoria2016/FISCALIA\\_SITE/recursos/pdf/capitulo\\_III/cap\\_III\\_4.pdf](https://www.fiscal.es/memorias/memoria2016/FISCALIA_SITE/recursos/pdf/capitulo_III/cap_III_4.pdf)
- Fernández, A. (2008). *Curso Internacional Evaluación de la Gestión y de Programas Públicos: evaluación ex – post, procesos e impactos*. Recuperado de [https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/2/33922/Andres\\_Fernandez\\_Evaluacion\\_ex\\_post.pdf](https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/2/33922/Andres_Fernandez_Evaluacion_ex_post.pdf)
- Fiscalía General del Estado. Ministerio de Justicia. (2017). *Memoria Elevada al Gobierno de S. M.* Recuperado de [https://www.fiscal.es/memorias/memoria2017/FISCALIA\\_SITE/index.html](https://www.fiscal.es/memorias/memoria2017/FISCALIA_SITE/index.html)
- Fuentes, R. (2014). Menores Extranjeros No Acompañados (MENA). *Azarbe: revista internacional de trabajo social y bienestar*, 3, 105-111. Recuperado de <http://revistas.um.es/azarbe/article/view-File/198431/161701>
- Fundación Banco Santander. (2018). *11ª Convocatoria “Santander Ayuda”: bases generales*. Recuperado de [https://www.fundacionbancosantander.com//media/files/Bases\\_legales\\_11\\_Convocatoria\\_%20Santander\\_Ayuda.pdf](https://www.fundacionbancosantander.com//media/files/Bases_legales_11_Convocatoria_%20Santander_Ayuda.pdf)
- Gobierno de España. (s.f.). *La Moncloa*. Recuperado de <http://www.lamoncloa.gob.es/espana/paishistoriaycultura/historia/Paginas/index.aspx>
- Gobierno de España. Constitución. (2018). Recuperado 10 septiembre 2018, de <http://www.interior.gob.es/web/servicios-al-ciudadano/extranjeria/regimen-general/menores-extranjeros#Residencia%20del%20menor>
- Gobierno de España. Cuerpo Nacional de Policía. (2018). Recuperado 10 septiembre 2018, de [https://www.policia.es/documentacion/no\\_comunitarios/nie.html](https://www.policia.es/documentacion/no_comunitarios/nie.html)
- Gobierno de España. Ministerio de asuntos exteriores, unión europea y cooperación. (s.f.). Recuperado 10 septiembre 2018, de <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/ServiciosAlCiudadano/InformacionParaExtranjeros/Paginas/Nacionalidad.aspx>
- Gobierno de España. Ministerio del Interior. (s.f.). Recuperado 19 julio 2018, de <http://www.interior.gob.es/es/web/interior/portada>
- Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (s.f.). Recuperado 24 julio 2018, de <https://www.msssi.gob.es/home.htm>
- Gobierno de España. Portal de Inmigración. (2016). Recuperado 10 septiembre 2018, de <http://extranjeros.empleo.gob.es/es/InformacionInteres/InformacionProcedimientos/Ciudadanosnocomunitarios/hoja011/index.html>
- Instituto Nacional de Estadística. (2017, junio 29). Cifras de Población a 1 de enero de 2017 Estadística de Migraciones 2016: Datos Provisionales. *Notas de prensa*. Recuperado de [http://www.ine.es/prensa/cp\\_2017\\_p.pdf](http://www.ine.es/prensa/cp_2017_p.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística. (2017, diciembre 14). Cifras de Población a 1 de julio de 2017 Estadística de Migraciones. Primer semestre de 2017: Datos Provisionales. *Notas de prensa*. Recuperado 24 julio 2018, de [http://www.ine.es/prensa/cp\\_j2017\\_p.pdf](http://www.ine.es/prensa/cp_j2017_p.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). Recuperado 20 julio 2018 de, [http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981)
- International Organization For Migration (2018). *World Migration Report 2018*. Recuperado el 8 abril 2018, de: <http://www.iom.int/wmr/world-migration-report-2018>
- Jansa, J. M. y García, P. (2004). Salud e inmigración: nuevas realidades y nuevos retos. *Gac Sanit* 18 (4), 207- 213. Recuperado de [https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0213-91112004000700033&script=sci\\_arttext&tlng](https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0213-91112004000700033&script=sci_arttext&tlng)
- Jarab, J. (17 febrero 2016). La desprotección de los menores migrantes solos en España. *El diario: desalambre*. Recuperado 19 julio 2018 de, [https://www.eldiario.es/desalambre/desproteccion-menores-migrantes-solos-Espana\\_0\\_485401785.html](https://www.eldiario.es/desalambre/desproteccion-menores-migrantes-solos-Espana_0_485401785.html)
- Junta de Andalucía. (12 febrero 2010). Más 18: Cuando los menores se hacen mayores: un programa de Igualdad y Bienestar Social atiende a más de 1.900 jóvenes que abandonan los centros de protección al cumplir los 18 años. *Noticias de la Junta*. Recuperado 19 julio 2018 de, <http://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/040610/menores/mayores>
- Junta de Andalucía. (2018). *Andalucía*. Recuperado de <http://www.andalucia.org/es/destinos/provincias/cordoba/municipios/baena/>
- Junta de Andalucía. (s.f.). *Consejería de Igualdad y Políticas Sociales*. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/organismos/igualdadypoliticassociales.html>
- Junta de Andalucía. (s.f.). *Consejería de Justicia e Interior*. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/organismos/justiciaeinterior.html>

- Junta de Andalucía. (2018). *Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía: consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública*. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/sima/ficha.htm?mun=14007>
- Ley 1/1998, de 20 de abril, de los derechos y la atención al menor, BOJA núm. 53 (1998).
- Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, BOE núm. 10 § 544 (2000).
- Makomé, I.V. (2012). España como país de acogida. *Palabras: España-África: ¿Qué relaciones?*, 2 (4), 93- 102. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5868951>
- Manzanedo, C. (2014 noviembre- diciembre). Las migraciones en la España Actual. *Crítica*. Recuperado 24 julio 2018, de <http://www.revista-critica.com/la-revista/monografico/analisis/521-las-migraciones-en-la-espana-actual>
- Marín, I., y Millano, H. (2017, marzo 10). ¿Qué pasa en España cuando los menores inmigrantes cumplen 18 años?: Ganan la nacionalidad, pero la administración se desentiende totalmente de lo que les pase una vez llegan a la mayoría de edad. *Vice*. Recuperado 19 julio 2018 de, <https://www.vice.com/es/article/aeqe7k/que-pasa-en-espana-cuando-los-menores-inmigrantes-cumplen-18-anos>
- Martín, M. (2018, septiembre 6). El Consejo de Europa censura las condiciones de los centros de acogida de migrantes de Ceuta y Melilla: tras su visita, el representante del organismo Tomáš Boček condena las expulsiones y pide que se mejore la situación de estas personas en las ciudades autónomas. *El País*. Recuperado 10 septiembre 2018, de [https://elpais.com/politica/2018/09/06/actualidad/1536217255\\_179611.html](https://elpais.com/politica/2018/09/06/actualidad/1536217255_179611.html)
- Mora. C. (s.f.). Casa [Imagen digital]. Recuperado de [https://www.google.es/search?safe=active&biw=1366&bih=635&tbn=isch&sa=1&ei=FOliW\\_DvOemagAa8za3wDg&q=silueta++casa+de+color&oq=silueta++casa+de+color&gs\\_l=img..3..0i8i30k1I2.16566.16566.0.16766.1.1.0.0.0.145.145.0j1.1.0....0...1c.1.64.img..0.1.144....0.b9KgCshLlb8#imgsrc=QM\\_Y1PI6CIBo4M](https://www.google.es/search?safe=active&biw=1366&bih=635&tbn=isch&sa=1&ei=FOliW_DvOemagAa8za3wDg&q=silueta++casa+de+color&oq=silueta++casa+de+color&gs_l=img..3..0i8i30k1I2.16566.16566.0.16766.1.1.0.0.0.145.145.0j1.1.0....0...1c.1.64.img..0.1.144....0.b9KgCshLlb8#imgsrc=QM_Y1PI6CIBo4M)
- Núñez, S. (2 enero 2018). Temporeros, en busca de un hogar en Baena entre tajo y tajo: Cruz Roja y Baena Solidaria dan refugio y prestan ayuda a los inmigrantes que llegan para trabajar en la aceituna. *ABC Córdoba*. Recuperado 19 julio 2018 de, [https://sevilla.abc.es/andalucia/cordoba/sevi-temporeros-busca-hogar-entre-tajo-y-tajo-201801011938\\_noticia.html](https://sevilla.abc.es/andalucia/cordoba/sevi-temporeros-busca-hogar-entre-tajo-y-tajo-201801011938_noticia.html)
- Obra Social “la Caixa”. (2018). *Programa de Ayudas a Proyectos de Iniciativas Sociales: Andalucía bases convocatoria 2018*. Recuperado de [https://convocatoriassociales.es/files/pdfs/bases\\_andalucia.pdf](https://convocatoriassociales.es/files/pdfs/bases_andalucia.pdf)
- ONU. (2016, enero 12). ONU cifra en 244 millones los migrantes que viven fuera de su país. *Noticias ONU: Mirada Global Historias Humanas*. Recuperado 20 julio 2018 de, <https://news.un.org/es/story/2016/01/1348461>
- Organización Mundial de la Salud. (2017, febrero). Preguntas frecuentes sobre salud y migración. [Entrada blog]. Recuperado de <http://www.who.int/features/qa/88/es/>
- Ortiz, N. (2018, marzo 24). Baena, la cultura del aceite: un recorrido por el museo dedicado al olivar y una auténtica almazara donde se puede contemplar cómo es el proceso de elaboración del «oro líquido». *ABCdesevilla: ocio*. Recuperado 23 julio 2018, de [http://sevilla.abc.es/ocio/sevi-baena-cultura-aceite-201803231323\\_noticia.html](http://sevilla.abc.es/ocio/sevi-baena-cultura-aceite-201803231323_noticia.html)
- Poncini, H. (21 mayo 2018). El número de menores migrantes tutelados aumentó en un 60% en 2017: la ONG Save the Children denuncia la situación de vulnerabilidad en la que se encuentran los menores de edad no acompañados que llegan a España. *El País*. Recuperado 19 julio 2018 de, [https://politica.elpais.com/politica/2018/05/21/actualidad/1526903626\\_285008.html](https://politica.elpais.com/politica/2018/05/21/actualidad/1526903626_285008.html)
- Procuradora general del principado de Asturias. (2008). *Informe monográfico a la Junta General del Principado de Asturias: la protección de los menores extranjeros no acompañados en Asturias*. Recuperado de <https://www.odina.info/publicaciones/estudios/88-proteccion-de-menores-extranjeros-no-acompanados-en-asturias/file>
- Real Decreto 557/2011, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley Orgánica 4/2000, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, tras su reforma por Ley Orgánica 2/2009, BOE núm. 103 § 7703 (2011).
- Resolución de 13 de octubre de 2014, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo para la aprobación del Protocolo Marco sobre determinadas actuaciones en relación con los Menores Extranjeros No Acompañados. BOE núm. 251 § 10515 (2014).
- Ronda, E., Ortiz, G., Hernando, C., Vives, C., Gil, D. y Casabona, J. (2014). Características generales de los artículos originales incluidos en las revisiones bibliográficas sobre salud e inmigración en España. *Revista Española de Salud Pública*, 88 (6), 675- 685. Recuperado de <https://doaj.org/article/400498ad16124c60a3bfba6809142297>

- Sanchis, A., Varela, C., Martins, G. y Díaz, M. (2013). Riesgo psicosocial de los trabajadores inmigrantes en España. *Medicina y seguridad del trabajo*, 59 (232), 345– 360. Recuperado de <https://doaj.org/article/12c32d825bc647a688c6d9d115860559>
- Santibáñez, R. y Maiztegui, C. (2006). *Inmigración: Miradas y reflejos: historias, identidades y claves de intervención social*. (3a ed.). Bilbao: Universidad de Deusto.
- Solés, G. (2018, agosto 31). La “crisis” migratoria también es urbana: la batalla contra la xenofobia y el racismo se debe librar en las ciudades, hogar para el 60% de los refugiados del mundo. *El País*. Recuperado 10 septiembre 2018, de [https://elpais.com/elpais/2018/08/30/seres\\_urbanos/1535612790\\_917391.html](https://elpais.com/elpais/2018/08/30/seres_urbanos/1535612790_917391.html)
- Suárez López, R.G., Darias, S., Herrera, C. y Bueno, I. (2014). Guía didáctica: taller de alimentación saludable. *En busca de la alimentación perdida, paseo por las pirámides*. Santa Cruz de Tenerife: Servicio de Promoción de la Salud de la Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud. Consejería de Sanidad. Gobierno de Canarias.
- Televisión Baena. (2018). Recuperado 10 septiembre 2018, de <http://www.televisionbaena.es/baena-es-el-municipio-cordobes-con-mayor-despoblamiento-en-el-ultimo-ano/>
- Torres, P., Zaragoza, G. y Zuppiroli, J. (2018). *Los más solos: Save the Children*. Recuperado de, [https://www.savethechildren.es/sites/default/files/imce/los\\_mas\\_solos\\_vok.pdf](https://www.savethechildren.es/sites/default/files/imce/los_mas_solos_vok.pdf)
- UNICEF. (2006). *Convención sobre los derechos del niño*. Recuperado de <http://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>
- United Nations (2017, junio 21). World Population Prospects: The 2017 Revisión [Entrada blog]. Recuperado de <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-the-2017-revision.html>
- Valdéz, G. C., Ruiz, L. F., Rivera, O. B., et al. (2018). Menores migrantes de retorno: problemática académica y proceso administrativo en el sistema escolar sonorense. *Región y sociedad*, 3 (72). Recuperado de, <http://www.redalyc.org/jatsRepo/102/10254977014/index.html>
- Vicente, S. (2018, enero 26). Cuando cumples 18 años te echan del centro de menores y te quedas en la calle”: Omar es uno de los cuatro jóvenes que ahora viven en el centro de acogida Maria Freixa que ha inaugurado esta semana el Ayuntamiento de Barcelona. Se trata del primer espacio municipal especial para jóvenes, enmarcado en el Plan de Lucha contra el Sinhogarismo. *El diario de la educación*. Recuperado 24 julio 2018, de <http://eldiariodelaeducacion.com/blog/2018/01/26/cuando-cumples-18-anos-te-echan-del-centro-menores-te-quedas-la-calle/>



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## Validación española de la versión breve de la escala de intolerancia a la incertidumbre (IUS-12-VE) en pacientes con dolor crónico musculoesquelético

Trabajo Fin de Máster de Cristina Núñez Parra,  
tutorizado por Alicia Eva López Martínez

### Resumen

La intolerancia a la incertidumbre, definida como la tendencia a valorar como inaceptable la posibilidad de ocurrencia de un evento negativo, al margen de su probabilidad de ocurrencia, ha demostrado ser una variable transdiagnóstica relevante en la capacidad de adaptación al dolor crónico. El objetivo del presente estudio fue analizar la estructura factorial y las propiedades psicométricas de la adaptación española de la Escala Breve de Intolerancia a la Incertidumbre (IUS-12) con una muestra clínica de 132 personas con dolor crónico musculoesquelético (86,4% eran mujeres y el 13,6% hombres con una edad media de  $58,5 \pm 10$ ). Los resultados mostraron que el modelo bifactorial obtuvo el mejor ajuste, con un fuerte factor general de intolerancia a la incertidumbre. La versión española de la IUS-12 ha mostrado ser una medida fiable y estable. Mostró validez convergente con la tolerancia al malestar emocional, el catastrofismo por dolor, la ansiedad, la depresión y los síntomas de estrés postraumático, y validez discriminante con la aceptación de dolor. Los resultados apuntan hacia las prometedoras cualidades psicométricas de la medida.

*Palabras clave:* intolerancia a la incertidumbre, dolor crónico, IUS-12-VE, fiabilidad, validez.

### Abstract

Intolerance of uncertainty, defined as the tendency to consider as unacceptable the possibility of a negative event occurring, irrespective of the probability of its occurrence, is proposed to be a transdiagnostic construct who play a prominent role in pain adaptation. The aim of this study was to analyze the factorial structure and psychometric properties of the Spanish adaptation of the Intolerance of Uncertainty Scale (IUS-12) in a clinical sample of 132 people with chronic musculoskeletal pain (86,4% women and 13,6% men, mean age of  $58,5 \pm 10$ ). Results indicated that the bifactor model exhibited superior fit to the sample data, with a strong general IU factor. The Spanish version of the IUS-12 (IUS-12-SP) has shown adequate internal consistency and test-retest reliability. In addition, convergent validity was shown with distress tolerance, pain catastrophizing, anxiety, depression and posttraumatic stress symptoms. It also showed discriminant validity with pain acceptance. The findings pointed to the promising psychometric properties of the measure.

*Keywords:* intolerance of uncertainty, chronic pain, IUS-12-SP, reliability, validity.

## Introducción

El dolor crónico musculoesquelético se define como el dolor continuo que se siente en huesos, articulaciones y tejidos del cuerpo durante más de 3 meses y que incluye un amplio espectro de patologías; algunas de etiología conocida, como la osteoartritis, y otras de patología desconocida, como la fibromialgia (Booth, et al., 2017). El dolor crónico musculoesquelético se erige como la causa más frecuente de dolor crónico y discapacidad física, con una prevalencia del 22% en población europea y del 12% en población española, constituyendo el 15-45% de las consultas de Atención Primaria (Sifuentes-Giraldo y Morell-Hita, 2017). Asimismo, en los servicios de urgencias, el dolor se establece como uno de los motivos de consulta más frecuentes (en torno al 50%), siendo el dolor musculoesquelético uno de los más prevalentes (Fernández-Hernández, Bouzas-Pérez y Martín-Moretón, 2017). Por lo tanto, las cifras mencionadas ponen de manifiesto que una parte importante de los recursos sanitarios son destinados al tratamiento del dolor crónico musculoesquelético, especialmente en lo relativo al grado de discapacidad asociado al mismo, constituyendo un problema serio de salud.

Desde el ámbito psicológico, la investigación en dolor crónico ha tratado de establecer qué variables psicológicas se sitúan en la base explicativa del dolor y del resto de patologías psicológicas asociadas. Sin embargo, el interés por los mecanismos de carácter transdiagnóstico que podrían contribuir a explicar la experiencia psicológica del dolor crónico es reciente (p.e., Linton, 2013). No obstante, este enfoque permite el desarrollo de tratamientos basados en un modelo integrador en contraste con tratamientos desarrollados para trastornos específicos. Así, dentro de las variables psicológicas transdiagnósticas implicadas en los procesos de dolor, la intolerancia a la incertidumbre (en adelante, IU) podría constituirse en un factor de suma importancia en los procesos de afrontamiento de la experiencia dolorosa.

En relación a la adaptación psicológica, de acuerdo con el modelo de estrés y afrontamiento de Lazarus y Folkman (1984), si la persona considera la incertidumbre como amenaza tendrá la necesidad de llevar a cabo conductas dirigidas a regular la emoción (disminuir el malestar y aumentar la sensación de control). Por el contrario, si la persona interpreta la incertidumbre como una oportunidad, llevará a cabo conductas dirigidas a la resolución de problemas. A pesar de ello, todas las personas están expuestas a incertidumbre, lo que las pondrá en riesgo de experimentar ansiedad; sin embargo, no todas las personas experimentan ansiedad clínicamente significativa (Clark y Beck, 2010). La distinción está relacionada con las diferencias individuales en la capacidad para tolerar la posibilidad de una ocurrencia futura y coexistir con la angustia emocional que acompaña a la incertidumbre, haciendo más vulnerable a la persona de experimentar peores resultados psicológicos (Freeston, Rhéaume, Letarte, Dugas y Ladouceur, 1994).

La IU fue definida por primera vez (Freeston, et al., 1994) como un constructo amplio que engloba reacciones cognitivas, emocionales y conductuales ante la incertidumbre en situaciones de la vida cotidiana. La IU se definió también como un sesgo cognitivo que conlleva una percepción e interpretación negativa de las situaciones ambiguas, junto con una respuesta inadaptada ante tales situaciones (Dugas, Buhr y Ladouceur, 2004). Más tarde, fue declarada como la propensión a valorar como inaceptable la posibilidad de ocurrencia de un evento negativo, con independencia de su probabilidad de ocurrencia (Carleton, Sharpe y Asmundson, 2007b). Recientemente, se ha propuesto que la IU “es la incapacidad disposicional de un individuo para soportar la respuesta aversiva provocada por la ausencia percibida de información saliente, clave o suficiente, y sostenida por la percepción asociada de incertidumbre” (Carleton, 2016, p. 31). Este constructo incluye dos dimensiones (Carleton, Norton y Asmundson, 2007a): la prospectiva o focalizada cognitivamente (representa evaluaciones cognitivas de amenaza relacionadas con la incertidumbre futura; p.e., “Quiero saber siempre que me depara el futuro”) y la inhibitoria o focalizada conductualmente (síntomas de comportamientos que indican aprehensión debido a incertidumbre; p.e., “Cuando llega el momento de actuar, la incertidumbre me paraliza”).

A través de los diferentes estudios, la IU se ha descrito como un factor de riesgo para las emociones negativas; concretamente: ansiedad y depresión (Carleton, et al., 2012; Mahoney y McEvoy, 2012), preocupación y trastorno de ansiedad generalizada (Dugas y Robichaud, 2007; Dugas y Ladouceur, 2000), trastorno obsesivo-compulsivo (Tolin, Abramowitz, Brigidi y Foa, 2003), trastorno de pánico (Carleton et al., 2014), ansiedad social (Carleton, Collimore, Asmundson, 2010) y trastorno de estrés postraumático (Oglesby, Boffa, Short, Raines, Schmidt, 2016). Cabe indicar, además, que las dimensiones prospectiva e inhibitoria parecen asociarse a problemas de diversa índole. Así, McEvoy y Mahoney (2011) hallaron, con una muestra clínica, asociaciones entre la IU prospectiva y los síntomas del trastorno de ansiedad generalizada y del trastorno obsesivo compulsivo, mientras que la IU inhibitoria se asoció con síntomas de ansiedad social, depresión, trastorno de pánico y agorafobia. Asimismo,

este constructo ha sido relacionado con otras variables psicológicas como la sensibilidad a la ansiedad y el catastrofismo, debido, en parte, a su relación con la incontrolabilidad de las sensaciones corporales coexistentes (Carleton et al., 2007b).

Habida cuenta de la importancia de la IU como característica transdiagnóstica en los trastornos de ansiedad y depresión (McEvoy y Mahoney, 2012) y la existencia de tratamientos dirigidos a reducir directamente el impacto de la intolerancia de la incertidumbre (Dugas y Ladouceur, 2000; Dugas y Robichaud 2007; Roemer y Orsillo, 2005; van der Heiden, Muris y van der Molen, 2012), se entiende que una mejor comprensión del papel que esta predisposición al miedo de lo desconocido tiene en la experiencia dolorosa, ayudará a dilucidar qué tratamientos resultan más eficientes para pacientes con dolor crónico musculoesquelético (Fischerauer, Talaei-Khoei, Vissers, Chen y Vranceanu, 2018).

Particularmente, en pacientes que buscan cuidados médicos, la incertidumbre sobre la duración de los síntomas, la causa, el pronóstico y el tratamiento es especialmente frecuente. Sin embargo, la literatura que relaciona la IU con dolor crónico es prácticamente inexistente. En un estudio muy reciente (Fischerauer et al., 2018), efectuado en 105 pacientes que solicitaron atención en una práctica médica ortopédica, los resultados mostraron que el papel mediador de la ansiedad por dolor dependía del nivel de la IU. En otras palabras, a medida que aumentaba de niveles bajos a medios - altos, el efecto del dolor en el grado de funcionalidad pasó de ser independiente a verse cada vez más afectado por la ansiedad por dolor. Asimismo, existe evidencia acerca de que en población con dolor crónico la incertidumbre se ha relacionado con mayor sensibilidad al dolor, menor tolerancia a los estímulos dolorosos, mayor sufrimiento psicológico y menor calidad de vida (Wright, Afari y Zautra, 2009).

Dada la importancia del concepto de IU como factor transdiagnóstico, Freeston et al. (1994) desarrollaron, en su versión francesa, la primera Escala de Intolerancia a la Incertidumbre, compuesta por 27 ítems (IUS-27). Los resultados mostraron una elevada consistencia interna y fiabilidad test-retest tras cinco semanas ( $\alpha = 0,91$ ;  $r = 0,74$ ). Con posterioridad, Buhr y Dugas (2002) validaron la escala original al inglés y evaluaron sus propiedades psicométricas, utilizando procedimientos estadísticos similares a la versión francesa, cuyos resultados sugirieron una estructura de cuatro factores. La adaptación española de la IUS-27 fue desarrollada por González, Cubas, Rovella y Darias (2006) con una muestra de 997 sujetos de la población general. Los resultados del análisis factorial arrojaron una solución bifactorial compuesta por las dimensiones incertidumbre generadora de inhibición (IGI) e incertidumbre como desconcierto e imprevisión (IDI), los cuales se corresponden, en cuanto a contenido, con la intolerancia a la incertidumbre inhibitoria y prospectiva, respectivamente. Los resultados de esta adaptación española reflejan una consistencia interna satisfactoria para la escala global ( $\alpha = 0,91$ ), con un índice de fiabilidad test-retest de 0,68. En relación a cada uno de los factores, la incertidumbre generadora de inhibición (IGI;  $\alpha = 0,93$ ,  $r = 0,65$ ) explicó el 42,87% de la varianza total y la incertidumbre como desconcierto e imprevisión (IDI;  $\alpha = 0,89$ ;  $r = 0,72$ ) dio respuesta al 6,51% de dicha varianza. Asimismo, la IUS-27 cuenta con una versión holandesa y dos versiones chinas (De Bruin, Rassin, Van der Heiden y Muris, 2006; Yang, 2013; Yang, Chen, Zhang, Wang y Ding, 2016, respectivamente).

Paralelamente, Norton (2005) realizó una evaluación de la estructura factorial de la IUS, evaluando la fiabilidad y la validez entre varios grupos raciales en una muestra de 450 universitarios. La consistencia interna fue excelente dentro de cada grupo racial, con valores de alfa superiores a 0,93. Sobre la base de estos hallazgos, Norton (2005) sugirió que la eliminación de elementos podría mejorar la estructura de factores de la IUS-27, sin impactar de manera sustancial la fiabilidad de la escala. De este modo, en un estudio posterior con población universitaria norteamericana (Carleton et al., 2007a), se obtuvo, a partir de la escala original, una nueva versión de la escala de intolerancia a la incertidumbre de tan solo doce ítems (IUS-12). Los resultados arrojaron una excelente consistencia interna y una alta correlación ( $r = 0,96$ ) con la escala previa (Carleton et al., 2007a), por lo que la IUS-12 resultó ser psicométricamente comparable a la IUS-27 (Khawaja y Yu, 2010). Asimismo, ofreció una estructura estable y más sencilla de dos factores (con consistencias internas idénticamente altas,  $\alpha = 0,85$ ), los cuales fueron conceptualizados como IU prospectiva e IU inhibitoria, tal y como fue establecido por McEvoy y Mahoney (2011). Posteriormente, Hong y Lee (2015) encontraron una mayor validez convergente para una versión alternativa de 18 ítems (y de dos factores) utilizando una muestra de Singapur. Esta versión de 18 ítems ha mostrado tener una consistencia interna excelente para la escala global ( $\alpha = 0,94$ ) y para los factores prospectivo ( $\alpha = 0,91$ ) e inhibitorio ( $\alpha = 0,91$ ). Sin embargo, la IUS-12 de dos factores es la que más apoyo ha recibido en estudios efectuados tanto con muestras de estudiantes (Helsen, Van den Bussche, Vlaeyen, y Goubert, 2013) como con muestras clínicas (Carleton et al., 2012; Jacoby, Fabricant, Leonard, Riemann y Abramovitz, 2013; Khawaja y Yu, 2010; McEvoy y Mahoney, 2011). Asimismo, también ha sido demostrada su validez intercultural con una muestra interracial de estudiantes universitarios (Fergu y Wu, 2012).

La IUS-12 ha sido adaptada a diversos países e idiomas. Así, cuenta con una versión holandesa (Helsen et al., 2013) que ha mostrado tener una consistencia interna satisfactoria ( $\alpha = 0,83$ ) y que confirmó, nuevamente, la estructura bifactorial (ansiedad prospectiva,  $\alpha = 0,72$ ; ansiedad inhibitoria,  $\alpha = 0,78$ ), mostrando una alta correlación con la IUS-27 ( $r = 0,92$ ). Asimismo, existe una versión italiana (Bottesi et al., 2015) y una versión revisada de la misma (IUS-R, Bottesi, Noventa, Freeston, y Ghisi, 2019), que se elaboró con el fin de crear una versión de la IUS-12 que fuese adecuada para personas de diferentes edades. La IUS-R italiana mostró una consistencia interna aceptable (puntuación total:  $\alpha = 0,80$ ; IU prospectiva:  $\alpha = 0,68$ ; IU inhibitoria:  $\alpha = 0,79$ ) y una validez de constructo moderada.

Hasta donde tenemos conocimiento, tan sólo existe una adaptación española de la IUS-12 que se ha llevado a cabo con muestra universitaria, trabajo que está siendo elaborado en este momento para su publicación (González-Arévalo et al., comunicación personal). Los resultados obtenidos en dicho estudio confirmaron, nuevamente, una solución bifactorial. La consistencia interna para la escala global resultó satisfactoria ( $\alpha = 0,87$ ), así como para ambos factores (intolerancia a la incertidumbre prospectiva,  $\alpha = 0,87$ ; e intolerancia a la incertidumbre inhibitoria  $\alpha = 0,79$ ). En lo relativo a la estabilidad de la medida, los resultados obtenidos mostraron una correlación moderada entre ambos pases ( $r = 0,73$ ). Asimismo, el instrumento mostró correlacionar de modo significativo con medidas generales de ansiedad y depresión, evitación experiencial y sensibilidad a la ansiedad.

No obstante, diversos estudios han cuestionado recientemente la estructura factorial de la IUS-12. Concretamente, Hale et al. (2016) sugirieron que Carleton y sus colegas (Carleton et al., 2007a; Carleton et al., 2012) no proporcionaron una justificación empírica para obtener una puntuación total de la IUS-12, siguiendo las sugerencias para instrumentos multidimensionales de Reise, Moore y Haviland (2010). Por consiguiente, Hale y colaboradores pusieron a prueba varios modelos con una muestra universitaria: un modelo unidimensional (los ítems cargaron en un único factor global), un modelo bifactorial (cada elemento se cargó directamente en un factor específico, prospectivo o inhibitorio, y en un factor global relacionado con todos los elementos) y un modelo correlacionado de dos factores (los factores prospectivo e inhibitorio se correlacionaron entre sí). Los resultados indicaron que el modelo bifactorial se ajustaba mejor a los datos que el resto de los modelos propuestos. El factor global de IU mostró una alta confiabilidad y representó casi el 50% de la varianza total y el 80% de la varianza compartida, mientras que los factores IU inhibitorios y prospectivos representaron el 6,60% y el 5,00% de la varianza total, y el 11,20% y 8,50% de la varianza compartida, respectivamente. Además, pocos ítems tuvieron una gran carga en cada uno de los factores específicos (oscilando entre 0,17 y 0,56 para la IU inhibitoria, y entre 0,17 y 0,66 para la IU prospectiva). En consecuencia, Hale et al. (2016) sugirieron la utilización de la puntuación total de la IUS-12 frente al uso de las puntuaciones totales de las subescalas.

De forma paralela, Lauriola, Mosca y Carleton (2016) estudiaron la estructura factorial jerárquica de la IUS-12 en su versión italiana, una traducción realizada por ellos y que difiere, en cuanto a la redacción de los ítems, de la de Bottesi et al. (2005). Lauriola y colaboradores pusieron a prueba cuatro modelos con una muestra de estudiantes: el modelo de un factor, el modelo bifactorial correlacionado, el modelo factorial de segundo orden (el factor global de IU afectaba las respuestas de los ítems a través de los factores de primer orden, prospectivo e inhibitorio) y el modelo bifactorial (el factor global afectaba las respuestas de los ítems de forma directa e independiente de los factores de grupo prospectivo e inhibitorio). Los resultados apoyaron nuevamente el modelo bifactorial con IU prospectiva e IU inhibitoria como factores grupales y con un factor global de IU no relacionado con estos. El factor global de IU fue altamente fiable y representó aproximadamente el 75% de la varianza. Dado que los resultados hallados por Lauriola et al. (2016) fueron congruentes con los de Hale et al. (2016), los autores señalaron la necesidad de tener cierta precaución en el uso e interpretación de las subescalas.

Más tarde, Roma y Hope (2017) compararon las estructuras de dos factores de la IUS-12 (Carleton et al., 2007a) y de la IUS-27 (Freeston et al., 1994) empleando una muestra proveniente de la población general. Encontraron un mayor apoyo psicométrico para el modelo breve en comparación con la IUS original de 27 ítems. Asimismo, concluyeron que el modelo de dos factores de la IUS-12 se ajustaba a los datos significativamente mejor que la estructura unidimensional de 12 elementos; además, resultó ser invariante a nivel factorial con respecto al género.

Shihata, McEvoy y Mullan (2018) replicaron y ampliaron las investigaciones previas (Hale et al., 2016; Lauriola et al., 2016) en muestras australianas, tanto universitarias como clínicas. Los resultados obtenidos apoyaron, nuevamente, un modelo bifactorial con un fuerte factor global de IU. El factor global de IU explicó la mayoría de la varianza única de la IUS-12 y sugirió que una puntuación total es adecuada para evaluar la IU, tal y como apuntaron los estudios precedentes. En la muestra de estudiantes, el factor global de IU explicó el 80% de la varianza común, mientras que el 20% de la varianza

común se compartió entre los factores prospectivos e inhibitorios. Sin embargo, en la muestra clínica, el factor prospectivo tuvo que ser eliminado. En esta muestra, el factor global explicó el 86% de la varianza común, mientras que el 14% de la varianza común se compartió con el factor inhibitorio. En base a los resultados, y desde una visión teórica, Shihata et al. (2018) sugirieron que la IU prospectiva puede no necesitar ser interpretada de forma independiente del factor global de IU, debiendo ser considerada como un aspecto integrante del mismo. Por su lado, el factor inhibitorio predijo de forma única y débil los síntomas de fobia social en estudiantes universitarios, y de ansiedad, ansiedad social y depresión en la muestra clínica. De cualquier modo, los autores señalaron que los resultados obtenidos con el factor IU inhibitorio debían ser replicados. Finalmente, en un muy reciente trabajo, Bottesi et al. (2019), utilizando la versión italiana revisada (IUS-12-R) de su versión italiana (Bottesi et al., 2015), encontraron que el factor global de IU representó el 87% de la varianza, un valor similar, aunque ligeramente más elevado, a los obtenidos en los estudios previos.

En suma, los estudios mencionados respaldan la presencia de un factor global como variable latente que está en línea con la naturaleza transdiagnóstica de la IU, ya que las construcciones unidimensionales son más propensas a ser invariantes que las multidimensionales, particularmente cuando se comparan datos de individuos con diferentes cuadros clínicos (Hale et al., 2016).

Considerando, por tanto, la IU como una variable transdiagnóstica que podría ser relevante en la capacidad de adaptación al dolor crónico, y puesto que no existe un instrumento que evalúe este variable en pacientes aquejados de esta patología, el objetivo del presente estudio ha sido efectuar la adaptación española de la IUS-12 para su uso en personas con dolor crónico. Con este propósito, se ha analizado la estructura factorial del instrumento, mediante un análisis confirmatorio, así como su fiabilidad (consistencia interna y estabilidad) y validez (concurrente y discriminante) en una muestra clínica de personas diagnosticadas de una patología dolorosa de origen musculoesquelético. Además, se ha analizado la relación de las puntuaciones del instrumento con síntomas de ansiedad, depresión y trastorno de estrés postraumático, atendiendo al carácter transdiagnóstico que se le presupone a la IU.

## Método

### Participantes

La muestra estuvo compuesta por 132 personas. El 86,4% eran mujeres y el 13,6% hombres, con edades comprendidas entre 27 y 84 años ( $M = 58,5$ ;  $DT = 10$ ). La gran mayoría, concretamente el 59,8%, tenía como diagnóstico principal el de fibromialgia, y el resto, diversos síndromes de dolor crónico musculoesquelético. La media de tiempo con dolor, en años, fue de 18,4 ( $DT = 13,5$ ). El 71,2% de los participantes eran casados y el 58,3 % poseía estudios primarios. En relación a la situación laboral, el 29,5% se dedicaba a las tareas propias del hogar y un 33,3% eran jubilados. Del total de la muestra, se empleó una sub-muestra de 64 personas (59 mujeres) para los análisis de la estabilidad de la medida.

### Instrumentos

- a) Cuestionario sociodemográfico *ad hoc*. Se incluyeron ítems relacionados con aspectos sociodemográficos (sexo, edad, estado civil, nivel de estudios y estatus laboral) y relativos al dolor (diagnóstico, edad de aparición, periodos sin dolor, intervenciones quirúrgicas, presencia de tratamiento y/o diagnóstico psicológico, características de la medicación y medidas terapéuticas presentes en cada caso).
- b) Versión reducida (IUS-12; Carleton et al., 2007a) de la *Intolerance of Uncertainty Scale*. Se trata de un cuestionario de 12 ítems que evalúa la intolerancia a la incertidumbre como la tendencia a reaccionar negativamente a nivel emocional, cognitivo y conductual a situaciones y eventos inciertos. Los ítems son puntuados en una escala de respuesta tipo Likert con cinco alternativas que van desde 1 (“muy en desacuerdo”) hasta 5 (“muy de acuerdo”). Esta versión reducida evalúa dos factores: la intolerancia a la incertidumbre prospectiva (IUP), medida a través de los 7 primeros ítems, y la intolerancia a la incertidumbre inhibitoria (IUI), evaluada mediante los 5 ítems restantes. La primera de ellas mide las evaluaciones cognitivas de amenaza relacionadas con la incertidumbre futura, mientras que la segunda evalúa la experiencia de parálisis del comportamiento ante la incertidumbre. En este estudio se ha empleado la traducción efectuada por González-Arévalo y colaboradores (trabajo en preparación. Comunicación personal).
- c) Versión española reducida (CPAQ-8; Sánchez-Rodríguez, et al., 2018) del *Chronic Pain Acceptance Questionnaire* (CPAQ; McCracken, Vowles y Eccleston, 2004). Se trata de una escala de 8 ítems que evalúa la aceptación del dolor en una escala Likert de 7 puntos que

- oscila desde “nunca es cierto” a “siempre es cierto” (0-6). La escala arroja tres puntuaciones: una total, y otras dos para las subescalas implicación en las actividades (IA) y apertura al dolor (AD). La primera hace referencia al nivel de paralización que el dolor produce en la vida de quien lo padece, mientras que la subescala AD se relaciona con la capacidad de abstenerse de llevar a cabo conducta dirigidas a controlar el dolor. La puntuación máxima del cuestionario es 48, siendo las puntuaciones más altas indicativas de una mayor aceptación del dolor. En el presente estudio, tan sólo se han tenido en cuenta las puntuaciones globales para el análisis, siendo su fiabilidad (consistencia interna) para la muestra empleada de 0,90.
- d) Escala de catastrofismo de dolor (*Pain Catastrophizing Scale*, PCS; Sullivan, Bishop y Pivik 1995), en su versión española (García-Campayo et al., 2008). Es un inventario de 13 ítems que valora mediante una escala Likert de cinco puntos (desde 0, nada en absoluto, hasta 4, todo el tiempo) la intensidad con que se experimentan los pensamientos durante los episodios de dolor. Comprende tres dimensiones: a) rumiación (preocupación constante e incapacidad para inhibir pensamientos asociados al dolor); b) magnificación (exageración del malestar asociado a las situaciones de dolor y de las expectativas sobre posibles consecuencias negativas), y c) desesperación (grado incapacidad ante situaciones dolorosas). Las puntuaciones más altas son indicativas de niveles más elevados de catastrofismo debido al dolor. En nuestro estudio se ha utilizado tan solo dos ítems de la dimensión de desesperación, siendo su fiabilidad (consistencia interna) para la muestra empleada de 0,85.
- e) Versión española (Sandín, Simons, Valiente, Simons y Chorot, 2017) de la *Distress Tolerance Scale* (Simons y Gaher, 2005). Se trata de una escala que consta de 15 ítems que evalúa el grado en el que una persona experimenta y soporta estados psicológicos de malestar emocional. Basa sus respuestas en una escala tipo Likert que va desde 1 (“muy de acuerdo”) hasta 5 (“muy en desacuerdo”), arrojando una puntuación global de tolerancia, donde las puntuaciones más elevadas son indicativas de una menor tolerancia. Asimismo, también pueden calcularse puntuaciones para los cuatro factores que comprende el instrumento: tolerancia, evaluación, absorción y regulación. En el estudio, tan sólo se han tenido en cuenta las puntuaciones globales para el análisis, siendo su fiabilidad (consistencia interna) para la muestra empleada de 0,90.
- f) Versión española (Quintana Padierna, Esteban, Arostegui, Bilbao, y Ruiz, 2003) del *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS; Zigmond y Snaith, 1983). Consta de 14 ítems que integra dos subescalas de 7 ítems cada una: los ítems impares corresponden a la escala de ansiedad (HADS-A) y los pares a la subescala de depresión (HADS-D). Las puntuaciones indican la intensidad o frecuencia del síntoma mediante una escala tipo Likert que oscila de 0 a 3, donde 0 es “nunca” y 3 “siempre”. La fiabilidad (consistencia interna) de este instrumento para los datos de la muestra del estudio fue de 0,80 para la escala de ansiedad y de 0,83 para la de depresión.
- g) Listado de Síntomas de Estrés Postraumático, versión DSM-5 (PCL-5; Weathers et al., 2013). Presenta un total de 20 síntomas que se corresponden con las dimensiones sintomáticas del TEPT: reexperimentación, embotamiento emocional, evitación e hiperactivación. Utiliza una escala tipo Likert que oscila entre 1 (“casi nunca”) y 4 (“a menudo”). Dado que no existe una versión en español de este cuestionario, se ha empleado la traducción efectuada por María Algarra y colaboradores (trabajo en preparación. Comunicación personal). La fiabilidad por consistencia interna de este instrumento para los datos de la muestra del estudio fue de 0,89.

## Procedimiento

El presente estudio fue aprobado por el Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Málaga (CEUMA. Número de Registro: 71-2017-H) y el Comité de Ética de Investigación Área Costa del Sol. Asimismo, se han tenido en cuenta los principios para la investigación con sujetos humanos recogidos en la Declaración de Helsinki (*World Medical Association*, 2013).

Para llevar a cabo la investigación, se contactó con el Centro de Salud de la Carihuela, el Hospital Civil de Málaga y diversas asociaciones de fibromialgia de la provincia de Málaga, quienes previa información y autorización, remitieron a los pacientes para su posible participación en el estudio. La recolección de datos tuvo lugar entre marzo de 2018 y mayo de 2019. Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio y dieron su consentimiento informado a colaborar de forma anónima y voluntaria, sin recibir ninguna compensación. Las entrevistas siguieron un modelo semiestructurado, en formato individual, de una hora de duración. Tuvieron lugar en las dependencias de las diferentes asociaciones o espacios públicos cedidos por las mismas, y en las instalaciones de los

centros sanitarios citados. Los participantes respondieron a un protocolo de evaluación más amplio, aunque en este estudio solo se ha informado de los instrumentos relevantes al propósito del mismo, ya descritos en el apartado correspondiente.

Asimismo, se les solicitó autorización para efectuar una segunda evaluación por teléfono, a efectuar 30 días después de la primera y de cinco minutos de duración, con el propósito de calcular la estabilidad temporal de la IUS-12. Para mantener la confidencialidad de los datos, se generó un código de identificación para cada sujeto con el fin aparejar los datos de la primera y segunda evaluación (que consistió en la asociación de los tres primeros dígitos de su teléfono y los tres últimos dígitos de su D.N.I. con su correspondiente letra), obteniendo así un código alfanumérico de 6 dígitos y una letra para cada participante.

### **Análisis de Datos**

Para el análisis estadístico de los datos se utilizaron los programas SPSS (Windows versión 25.0, SPSS Inc., Chicago, IL) y AMOS (versión 25.0; Small Waters Corp., Chicago IL).

Como paso previo, se llevó a cabo un análisis exploratorio de los datos, en busca de respuestas incompletas o datos perdidos. No se detectaron valores extremos multivariados para ninguna de las variables del estudio y los valores perdidos fueron sustituidos empleando el método de imputación múltiple. Se confirmaron los supuestos de normalidad y homocedasticidad.

Para el análisis de la estructura factorial del IUS-12 se empleó un análisis factorial confirmatorio, mediante un análisis de ecuaciones estructurales para cada modelo, empleando la estimación de máxima verosimilitud y el método de estimación robusta. Para determinar el ajuste de cada modelo se utilizaron las siguientes medidas: el test de bondad de ajuste  $X^2$ , la raíz cuadrada del error medio cuadrático (RMSEA), el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de ajuste no normalizado (NNFI), el índice de Tucker-Lewis (TLI), el criterio de información de Akaike (AIC) y el criterio de Browne-Cudeck (BCC). El Chi-cuadrado de Satorra-Bentler ( $X^2$ ) es un índice de ajuste que corrige el estadístico bajo violaciones de la distribución (Bentler, 1990). Para disminuir la sensibilidad de Chi-cuadrado ante el tamaño muestral, se ha propuesto utilizar la ratio entre éste y los grados de libertad; un valor igual o menor que 3 es indicativo de un ajuste aceptable del modelo (Kline, 2005). El RMSEA estima la discrepancia entre la matriz ajustada y la matriz actual de covarianza con una corrección parsimoniosa para el número de parámetros. Los valores de RMSEA cercanos a cero indican un ajuste muy bueno, debiendo ser sus valores iguales o inferiores a 0,08 para un ajuste aceptable (Hu y Bentler, 1999). El CFI y el NNFI miden la mejora proporcional en el ajuste al comparar un modelo hipotético con un modelo nulo sobre el modelo de referencia. El rango de CFI y NNFI oscila entre 0 (ausencia absoluta de ajuste) y 1 (ajuste perfecto); los valores superiores a 0,90 indican un buen ajuste (Kline, 2005). El TLI evalúa la mejora relativa por grado de libertad del modelo objetivo en comparación con el modelo nulo. De forma similar al CFI y el NNFI, los valores de TLI superiores a 0,90 indican un modelo con ajuste razonable (Byrne, 2001). Finalmente, el AIC evalúa el ajuste del modelo en muestras de replicación hipotéticas del mismo tamaño y extraídas al azar de la misma población que la muestra de investigación (Kline, 2005). El AIC generalmente se utiliza para seleccionar el modelo con mejor ajuste de entre los modelos no anidados estimados con los mismos datos. El BCC opera de la misma manera que el AIC, pero impone mayores restricciones (Byrne, 2001). El modelo con el menor AIC y BCC son indicativos de un mejor ajuste.

Para analizar la fiabilidad del instrumento, se examinó la consistencia interna mediante el cálculo de alfa de Cronbach y la estabilidad de la medida, mediante un análisis de correlación de Pearson, entre las puntuaciones al IUS-12 en el primer y segundo pase.

Posteriormente, se realizaron los cálculos relativos a la validez. Concretamente, la convergente, examinando el patrón de correlaciones entre la IUS-12 y otras medidas que evalúan variables que teóricamente están relacionadas con el constructo que representa esta medida (tolerancia al malestar y catastrofismo). Asimismo, se analizaron las correlaciones entre el cuestionario y las puntuaciones obtenidas en el HADS para cada dimensión (depresión y ansiedad), y el PCL (trastorno de estrés postraumático). Para el cálculo de la validez discriminante se empleó el mismo análisis, considerando como variable la aceptación al dolor.

## **Resultados**

### **Análisis factorial confirmatorio**

Todas las variables se distribuyeron normalmente y no se detectaron valores atípicos ni univariados ni multivariantes. La distribución multivariada fue normal. No hubo evidencia de asimetría ni curtosis univariante significativa en ninguna de las variables.

Se realizó un análisis factorial confirmatorio para examinar la validez de la estructura del instrumento. Se pusieron a prueba los siguientes modelos: el modelo unifactorial, el modelo bifactorial fijando factores a uno (prospectivo e inhibitorio), modelo de dos factores correlacionados, el modelo bifactorial fijando todos los factores a uno (global, prospectivo e inhibitorio), y el modelo bifactorial eliminado el primer factor (prospectivo). Si bien este último modelo mostró ajustar los datos de modo adecuado, los índices de modificación del modelo sugirieron la covariación de los ítems 7 y 11. Cuando se permitió la misma, el modelo mostró un mejor ajuste. Concretamente:  $\chi^2/df = 1,75$ ; RMSEA = 0,08; CFI = 0,91; NNFI = 0,81; TLI = 0,91; AIC = 140,15; BBC = 143,46. El factor global explicó un 67% de la varianza, en tanto que el porcentaje explicado por el factor inhibitorio fue de 38%.

Los índices de bondad de ajuste de los diversos modelos analizados se recogen en la Tabla 1.

**Tabla 1**

Análisis factorial confirmatorio de la IUS-12-VE. Índices de bondad de ajuste con muestra clínica (N = 132)

Modelo	$\chi^2/df$	RMSEA	CFI	NNFI	TLI	AIC	BCC
Unifactorial	2,70	0,11	0,83	0,75	0,79	193,46	198,75
Bifactorial, fijando factores a uno	2,31	0,10	0,84	0,75	0,83	176,23	179,09
Dos factores correlacionados	1,90	0,08	0,89	0,80	0,89	149,92	153,22
Bifactorial fijando todos los factores a uno	1,90	0,08	0,89	0,80	0,89	149,92	153,22
Bifactorial eliminando el primer factor	1,88	0,08	0,89	0,80	0,89	148,56	151,65
Bifactorial eliminando el primer factor y covariando errores	1,75	0,08	0,91	0,81	0,91	140,15	143,50

*Nota:* RMSEA, Raíz cuadrada del error medio cuadrático; CFI, Índice de ajuste comparativo; NNFI, Índice de ajuste no normalizado; TLI, Índice de Tucker-Lewis; AIC, Criterio de información de Akaike; BCC, Criterio Browne-Cudeck.

Asimismo, el peso factorial que mostró cada ítem con su factor resultó significativo para un valor  $p < ,001$ ; oscilando los pesos factoriales entre 0,53 y 0,63, para el factor global, y entre 0,40 y 0,45, para el factor inhibitorio. En la Tabla 2 se muestran las medias, desviaciones típicas y pesos factoriales de cada ítem.

**Tabla 2**

Media, desviación típica y peso factorial de cada ítem para cada factor

Ítems	M (DT)	Peso factorial	
		Global	Inhibitorio
1. Las situaciones inesperadas me hacen sentir mal.	3,59 (1,32)	0,611	-
2. Me frustra no tener toda la información que necesito.	3,80 (1,37)	0,604	-
4. Uno debería planear las cosas para evitar sorpresas.	3,10 (1,45)	0,588	-
5. Un pequeño imprevisto puede estropearlo todo, incluso con la mejor planificación.	3,55 (1,50)	0,552	-
8. Quiero saber siempre qué me depara el futuro.	2,86 (1,56)	0,528	-
9. No soporto ser cogido por sorpresa.	2,70 (1,32)	0,625	-
11. Debería ser capaz de organizar todo de antemano.	3,48 (1,33)	0,603	-
<i>Factor de Intolerancia a la Incertidumbre Inhibitoria</i>			
3. La incertidumbre me impide vivir una vida plena	2,89 (1,49)	0,534	0,404
6. Cuando llega el momento de actuar la incertidumbre me paraliza.	2,65 (1,41)	0,597	0,451
7. Cuando me siento inseguro/a no puedo funcionar muy bien.	3,34 (1,43)	0,553	0,418
10. La más mínima duda puede impedirme actuar.	2,66 (1,38)	0,573	0,433
12. Debo alejarme de todas las situaciones inciertas.	3,00 (1,44)	0,558	0,422

*Nota:* M = Media; DT = Desviación típica.

### Análisis de fiabilidad

El análisis de la consistencia interna arrojó un alfa de Cronbach de 0,87 para la escala total y de 0,81 para el factor inhibitorio.

Asimismo, la medida mostró una adecuada fiabilidad test-retest a las cuatro semanas, siendo la correlación del IUS-12 global de 0,62, entre ambos pases, y de 0,65 para el factor inhibitorio.

### Análisis de la validez convergente y discriminante

La Tabla 3 muestra los estadísticos descriptivos y el coeficiente de correlación de Pearson entre las puntuaciones de la IUS-12 global y del factor inhibitorio con las variables consideradas en el análisis. Tanto la puntuación total de la escala global como el factor inhibitorio correlacionaron de forma positiva y significativa con la tolerancia al malestar, el catastrofismo, ansiedad, depresión y TEPT. Además, tanto la puntuación total del IUS-12 como el factor inhibitorio correlacionaron de forma negativa y significativa con la aceptación del dolor. Todas las correlaciones mostraron valores medios.

**Tabla 3**

Estadísticos descriptivos y correlación de la IUS-12-VE y su factor inhibitorio con las variables psicológicas

Variabes	M	DT	IUS-12 Global	IU-12 Inhibitoria
Tolerancia al malestar	50,48	14,00	,46	,43
Catastrofismo	5,63	2,16	,48	,40
Aceptación	19,13	13,05	-,44	-,30
Depresión	15,77	4,94	,35	,26
Ansiedad	19,51	5,18	,45	,42
TEPT	36,20	21,27	,30	,23

*Nota:* M, Media; DT, Desviación Típica; IUS-12-VE, Escala de Intolerancia a la Incertidumbre Total, 12 ítems; IUS-12 Inhibitoria, Intolerancia a la Incertidumbre Inhibitoria; TEPT, Trastorno de Estrés Postraumático.

Todas las correlaciones fueron significativas con un valor  $p < ,001$ .

### Discusión

A pesar de que la literatura sobre el concepto de intolerancia a la incertidumbre en el ámbito del dolor es limitada, se trata de un factor que, aunque originalmente se concibió como un factor específico del trastorno de ansiedad generalizada (Dugas et al., 2004; Dugas y Ladouceur, 2000), ha mostrado ser un factor de riesgo de clara disposición transdiagnóstica que podría desempeñar un papel relevante en la adaptación a su patología de personas con dolor crónico. En este sentido, la IUS-12 (Carleton et al., 2007a) se ha convertido en una medida de IU de gran interés dada su brevedad (en comparación con la medida original) y sus cualidades psicométricas. De ahí que el objetivo del presente estudio fuese efectuar la adaptación española de la IUS-12 para su uso en personas con dolor crónico musculoesquelético. Para ello, se llevó a cabo un análisis de la estructura factorial del instrumento, mediante un análisis confirmatorio, así como el estudio de su fiabilidad (consistencia interna y estabilidad) y validez (concurrente y discriminante) con una muestra clínica integrada por personas con dicho diagnóstico.

En esta versión española de la IUS-12, los índices de bondad de ajuste evaluados sugirieron un buen ajuste para el modelo bifactorial cuando se eliminó el factor prospectivo. Este resultado difiere del modelo de dos factores independientes (inhibitorio y prospectivo) propuesto inicialmente por Carleton et al. (2007a), que fue confirmado también en la versión holandesa efectuada por Helsen et al. (2013). Sin embargo, los resultados del presente trabajo son congruentes con estudios recientes, donde el factor de IU prospectivo ha demostrado ser poco fiable. De hecho, en el estudio efectuado con una muestra clínica incluida en Shihata et al. (2018), el factor prospectivo fue eliminado, resultando una escala con un factor general de IU y un factor inhibitorio. En línea con estos resultados, Hale et al. (2016) y Lauriola et al. (2016) señalaron la necesidad de tener cierta precaución en el uso e interpretación de las subescalas prospectiva e inhibitoria. Del mismo modo, los hallazgos obtenidos por los autores de la versión italiana revisada de la IUS-12 (Bottesi et al., 2019) respaldaron la presencia de un factor global sólido y fiable, lo que aporta nueva evidencia sobre la unidimensionalidad del constructo general de IU. Por lo tanto, los estudios mencionados respaldan la presencia de un factor global como variable latente y un factor inhibitorio que debe seguir siendo estudiado para su posible interpretación de forma independiente dentro de la escala. Este último aspecto es relevante, dado que la IU inhibitoria se ha propuesto como el factor más desadaptativo de las dos facetas que componen la IU (prospectiva e inhibitoria), que podrían responder a trayectorias etiológicas distintas (Hong y Lee, 2015). Los resultados del presente estudio, replicaron los resultados más recientes, apoyando un factor general de IU,

con un porcentaje de varianza explicada del constructo del 67%, si bien también se obtuvo evidencia de un factor específico de intolerancia inhibitoria, con un porcentaje de varianza explicado del 38%. Ha de indicarse, además, que los pesos factoriales estandarizados resultantes en el presente estudio apoyan la unidimensionalidad de la medida, si bien las cargas factoriales para el factor inhibitorio (oscilando entre 0,40 y 0,50) fueron más elevadas que las encontradas por Shihata et al. (2018).

Respecto a la fiabilidad por consistencia interna, la IUS-12-VE presentó un índice satisfactorio ( $\alpha = 0,87$ ) para la escala global, superior a las versiones holandesa ( $\alpha = 0,83$ ; Helsen et al., 2013) e italiana revisada ( $\alpha = 0,80$ ; Bottesi et al., 2019), aunque inferior a la versión norteamericana ( $\alpha = 0,91$ ; Carleton et al., 2007a). Con respecto al factor inhibitorio, este arrojó un índice de fiabilidad aceptable ( $\alpha = 0,81$ ), superando nuevamente los obtenidos por la versión holandesa ( $\alpha = 0,78$ ) e italiana revisada ( $\alpha = 0,79$ ), aunque ligeramente inferior a la versión norteamericana ( $\alpha = 0,85$ ). Ha de indicarse, además, que el índice de consistencia interna para la escala total resultó ser idéntico al obtenido recientemente con muestra universitaria española (González-Arévalo et al., en preparación; comunicación personal).

En lo concerniente a la estabilidad de la medida, esta no ha sido analizada en los estudios recientes que han examinado la estructura factorial de la misma (Hale et al., 2016; Lauriola et al., 2016; Roma y Hope, 2017; Shihata et al., 2018), ni tampoco en otras versiones de la IUS-12, con la excepción de la versión italiana revisada (Bottesi et al., 2019). Los resultados obtenidos en el presente trabajo mostraron que el instrumento cuenta con una adecuada estabilidad temporal, si bien el índice de correlación para la escala global ( $r = 0,62$ ) fue inferior al obtenido en la versión italiana revisada de Bottesi y colaboradores (2019) ( $r = 0,74$ ) y al que obtuvieron González-Arévalo y colaboradores (comunicación personal) ( $r = 0,73$ ). Ha de tenerse en consideración que estos resultados podrían obedecer al origen diferente de las muestras que, en los estudios de Bottesi y colaboradores y de González-Arévalo y colaboradores comprendió población universitaria para la realización de este análisis. Asimismo, en la adaptación española con muestra universitaria la fiabilidad por test-retest se calculó sobre un intervalo temporal inferior al del presente estudio. Igualmente, estos resultados pueden ser debidos al tamaño de la muestra utilizado (de tan sólo 64 sujetos frente a los 156 sujetos de la versión italiana revisada). En el presente estudio también se analizó la estabilidad temporal del factor inhibitorio, indicando que se trata de un factor estable ( $r = 0,65$ ), con valor idéntico al obtenido con población universitaria española. De cualquier modo, se requieren de estudios futuros con muestras similares a la del presente, pero integrando un mayor número de participantes. Con todo, estos resultados son consistentes con el concepto de IU como una característica disposicional de cierta estabilidad.

En lo relativo a la validez concurrente, tanto el factor global de la IUS-12 como el factor inhibitorio mostraron correlaciones significativas y positivas con las variables incluidas en el estudio con las que cabía esperar que guardasen relación conceptual. Concretamente, ambos factores (global e inhibitorio) correlacionaron de forma moderada con medidas de tolerancia al malestar ( $r = 0,46$ ;  $r = 0,43$ , respectivamente), catastrofismo ( $r = 0,48$ ;  $r = 0,40$ , respectivamente) y ansiedad ( $r = 0,45$ ;  $r = 0,42$ , respectivamente). Las correlaciones fueron, no obstante, ligeramente más bajas con la depresión ( $r = 0,35$ ;  $r = 0,26$ , respectivamente) y con los síntomas de estrés postraumático ( $r = 0,30$ ;  $r = 0,23$ , respectivamente). Estos hallazgos son congruentes con lo que teóricamente cabría esperar. Así, parece razonable una correlación más elevada del factor global con las variables psicológicas mencionadas, al representar dicho factor una medida más fiable del constructo general de IU. Los resultados hallados contribuyen a engrosar la evidencia disponible acerca de que la IU constituye un factor de riesgo para los trastornos de ansiedad y síntomas del estado de ánimo (Carleton et al., 2012).

Estudios previos ya establecieron una relación significativa entre IU y tolerancia al malestar, aunque íntimamente asociadas con otras variables de predisposición psicopatológica como la sensibilidad a la ansiedad (Laposa, Collimore, Hawley y Rector, 2015) que no ha sido evaluada en este trabajo. La tolerancia al malestar, definida como la capacidad de padecer y resistir estados emocionales desagradables (Simons y Gaher, 2005), ha sido considerada como un constructo metacognitivo de orden superior que integra el constructo de IU, como un factor de orden inferior (Bardeen, Fergus y Orcutt, 2013), por lo que cabía esperar que se trataran de aspectos relacionados. En relación con el catastrofismo, no evaluado en estudios precedentes, los resultados confirman lo que cabía esperar. Puesto que se define como un patrón de pensamiento negativo exagerado en relación con la experiencia dolorosa tanto real como anticipada, que se ha asociado con una mayor demanda de los servicios médicos, un mayor uso de medicación no pautada y, en definitiva, un mayor grado de discapacidad (Sullivan et al., 2001), es teóricamente razonable su relación con la intolerancia a la incertidumbre. Habida cuenta de que la IU ha sido definida como un sesgo cognitivo que conlleva una percepción e interpretación negativa de las situaciones ambiguas (Dugas et al., 2004), su relación con el catastrofismo era predecible, como han mostrado los resultados de este estudio. Cabía también

esperar una asociación entre la IU y variables como la ansiedad, los síntomas de estrés postraumático y la depresión, en línea con trabajos previos en los que se muestra el relevante papel de la IU en la explicación de esta sintomatología (Carleton et al., 2012; McEvoy y Mahoney, 2011, 2012; Oglesby et al., 2016). Este trabajo ha replicado, por consiguiente, estudios precedentes integrados por muestras clínicas sin presencia de patología física.

En relación con la validez discriminante, el factor global de IU mostró tener una correlación significativa, negativa y moderada con la aceptación del dolor ( $r = -0,44$ ). Estos hallazgos refuerzan la idea de que el aumento de la IU se asocia con un menor uso de estrategias regulatorias adaptativas (De Boer, Steinhagen, Versteegen, Struys y Sanderman, 2014). El concepto de aceptación, propio de las teorías contemporáneas de tercera generación, se ha instaurado como un concepto valioso acerca de cómo los pacientes se adaptan al dolor crónico de una manera efectiva y resistente. De ese modo, las variables aceptación y flexibilidad psicológica implican la voluntad de experimentar eventos internos de carácter desagradable a medida que ocurren, sin intentos de controlar los mismos, lo que incrementa la participación en actividades diarias al servicio de los valores personales, incluso en presencia de dolor (Ramírez-Maestre, Esteve y López-Martínez, 2014). La relación entre la aceptación del dolor y el ajuste psicológico es, por consiguiente, clara, poniendo de manifiesto los hallazgos de este trabajo que la IU afectaría a este proceso de adaptación.

Este trabajo presenta una serie de limitaciones a tener en cuenta. En primer lugar, esta adaptación de la IUS-12 se ha realizado con una muestra cuyo tamaño es pequeño y que ha estado compuesta, en su mayoría, por mujeres (86,4%), lo que podría limitar la generalizabilidad de los hallazgos. Aunque estudios anteriores (Carleton et al., 2007a; Hale et al., 2016; Roma y Hope, 2017) mostraron que la IUS-12 es invariable con respecto al sexo, en un futuro sería necesario replicar este trabajo y efectuar análisis de invarianza entre sexos, lo que permitiría la obtención de nuevos datos acerca de las cualidades psicométricas del instrumento en poblaciones con dolor crónico. En segundo lugar, sería útil efectuar el análisis de validez de constructo con otras medidas más específicas asociadas con la IU, como la evitación experiencial y sensibilidad a la ansiedad. En tercer lugar, dada la importancia de medir este constructo transdiagnóstico longitudinalmente, estudios futuros deberán analizar la estabilidad de la medida con una muestra más amplia; lo que, además, permitiría evaluar su naturaleza dinámica en relación con el ajuste al dolor crónico. Finalmente, ha de indicarse que los índices de ajuste del modelo, aunque aceptables, limitan también la generalizabilidad de los resultados.

No obstante, a pesar de las limitaciones mencionadas, cabe señalar que este trabajo es el primero en analizar la estructura factorial de la IUS-12 con una muestra española de personas con un diagnóstico de dolor crónico musculoesquelético. Los hallazgos obtenidos permiten, además, concluir que la IUS-12-VE ha mostrado ser una medida válida, fiable y relativamente estable para su uso en población española con esta patología. Habida cuenta de la importancia que este constructo tiene en los procesos de dolor, y atendiendo a que los resultados han mostrado su relación con variables psicológicas relevantes en esta población, investigadores y clínicos que estén interesados en este factor transdiagnóstico podrían beneficiarse de la utilización de esta escala, especialmente dada la brevedad de la misma. Por último, dado que la intolerancia a la incertidumbre se ha relacionado no solo con el malestar emocional, sino también con las dificultades para enfrentar enfermedades agudas y crónicas, su evaluación y abordaje podría mejorar los resultados de las intervenciones psicológicas de personas con dolor crónico.

### Referencias

- Bardeen, J. R., Fergus, T. A., y Orcutt, H. K. (2013). Testing a hierarchical model of distress tolerance. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment* 35(4), 495-505.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- Booth, J., Moseley, G. L., Schiltenswolf, M., Cashin, A., Davies, M., y Hübscher, M. (2017). Exercise for chronic musculoskeletal pain: a biopsychosocial approach. *Musculoskeletal Care*, 15(4), 413-421.
- Bottesi, G., Ghisi, M., Novara, C., Bertocchi, J., Boido, M., De Dominicis, I., y Freeston, M. H. (2015). Intolerance of uncertainty scale (IUS-27 e IUS-12): Due studi preliminari. *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale*, 21(3), 345-365.
- Bottesi, G., Noventa, S., Freeston, M. H., y Ghisi, M. (2019). Seeking certainty about Intolerance of Uncertainty: Addressing old and new issues through the Intolerance of Uncertainty Scale-Revised. *PLoS One*, 14(2), e0211929.
- Buhr, K., y Dugas, M. J. (2002). The intolerance of uncertainty scale: Psychometric properties of the English version. *Behaviour Research and Therapy*, 40(8), 931-945.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Carleton, R. N., Collimore, K. C., y Asmundson, G. J. (2010). "It's not just the judgements—It's that I don't know": Intolerance of uncertainty as a predictor of social anxiety. *Journal of Anxiety Disorders*, 24(2), 189-195.
- Carleton, R. N., Duranceau, S., Freeston, M. H., Boelen, P. A., McCabe, R. E., y Antony, M. M. (2014). "But it might be a heart attack": Intolerance of uncertainty and panic disorder symptoms. *Journal of Anxiety Disorders*, 28(5), 463-470.
- Carleton, R. N. (2016). Into the unknown: A review and synthesis of contemporary models involving uncertainty. *Journal of Anxiety Disorders*, 39, 30-43.
- Carleton, R. N., Mulvogue, M. K., Thibodeau, M. A., McCabe, R. E., Antony, M. M., y Asmundson, G. J. (2012). Increasingly certain about uncertainty: Intolerance of uncertainty across anxiety and depression. *Journal of Anxiety Disorders*, 26(3), 468-479.
- Carleton, R. N., Norton, M. A. P. J., y Asmundson, G. J. (2007a). Fearing the unknown: A short version of the Intolerance of Uncertainty Scale. *Journal of Anxiety Disorders*, 21(1), 105-117.
- Carleton, R. N., Sharpe, D., y Asmundson, G. J. (2007b). Anxiety sensitivity and intolerance of uncertainty: Requisites of the fundamental fears? *Behaviour Research and Therapy*, 45(10), 2307-2316.
- Clark, D. A., y Beck, A. T. (2010). *Cognitive therapy of anxiety disorders: Science and Practice*. New York: Guilford Press.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of a test. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- De Boer, M. J., Steinhagen, H. E., Versteegen, G. J., Struys, M. M., y Sanderman, R. (2014). Mindfulness, acceptance and catastrophizing in chronic pain. *PloS One*, 9(1), e87445.
- De Bruin, G. O., Rassin, E., van der Heiden, C., y Muris, P. (2006). Psychometric properties of a Dutch version of the Intolerance of Uncertainty Scale. *Netherlands Journal of Psychology*, 62(2), 87-92.
- Dugas, M. J., Buhr, K., y Ladouceur, R. (2004). The role of intolerance of uncertainty in etiology and maintenance. In R. G. Heimberg, C. L. Turk y D. S. Mennin (Eds.), *Generalized anxiety disorder: Advances in research and practice* (pp. 143-163). New York: Guilford Press.
- Dugas, M. J., y Ladouceur, R. (2000). Treatment of GAD: Targeting intolerance of uncertainty in two types of worry. *Behavior Modification*, 24(5), 635-657.
- Dugas, M. J., y Robichaud, M. (2007). *Cognitive behavioral treatment for generalized anxiety disorder: from science to practice*. Nueva York: Routledge.
- Fergus, T. A., y Wu, K. D. (2012). The intolerance of uncertainty scale: Measurement invariance, population heterogeneity, and its relation with worry among self-identifying white and black respondents. *Assessment*, 20(5), 555-564.
- Fernández-Hernández, M., Bouzas-Pérez, D., y Martín-Moretón, C. (2017). Patología osteomuscular y dolor crónico: rotación multidisciplinar para médicos de Atención Primaria. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 24(5), 256-263.
- Fischerauer, S. F., Talaei-Khoei, M., Vissers, F. L., Chen, N., y Vranceanu, A. M. (2018). Pain anxiety differentially mediates the association of pain intensity with function depending on level of intolerance of uncertainty. *Journal of Psychiatric Research*, 97, 30-37.
- Freeston, M. H., Rhéaume, J., Letarte, H., Dugas, M. J., y Ladouceur, R. (1994). Why do people worry? *Personality and Individual Differences*, 17(6), 791-802.
- García-Campayo, J., Rodero, B., Alda, M., Sobradie, N., Montero, J. y Moreno, S. (2008). Validación de la versión española de la escala de catastrofización ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en la fibromialgia. *Medicina Clínica*, 131, 487-492.
- González, M., Cubas, R., Rovella, A. T., y Darias, M. (2006). Adaptación española de la Escala de Intolerancia hacia la Incertidumbre: Procesos cognitivos, ansiedad y depresión. *Psicología y Salud*, 16(2), 219-233.
- Hale, W., Richmond, M., Bennett, J., Berzins, T., Fields, A., Weber, D., Beck, M., y Osman, A. (2016). Resolving uncertainty about the Intolerance of Uncertainty Scale-12: Application of modern psychometric strategies. *Journal of Personality Assessment*, 98(2), 200-208.
- Helsen, K., Van den Bussche, E., Vlaeyen, J. W. S., y Goubert, L. (2013). Confirmatory factor analysis of the Dutch Intolerance of Uncertainty Scale: Comparison of the full and short version. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 44(1), 21-29.
- Hong, R. Y., y Lee, S. M. (2015). Further clarifying prospective and inhibitory intolerance of uncertainty: Factorial and construct validity of test scores from the Intolerance of Uncertainty Scale. *Psychological Assessment*, 27(2), 605-620.
- Hu, L., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling*, 6, 1-55.

- Jacoby, R. J., Fabricant, L. E., Leonard, R. C., Riemann, B. C., y Abramowitz, J. S. (2013). Just to be certain: Confirming the factor structure of the Intolerance of Uncertainty Scale in patients with obsessive-compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 27(5), 535-542.
- Khawaja, N. G., y Yu. L. H. (2010). A comparison of the 27-item and 12-item intolerance of uncertainty scales. *Clinical Psychologist*, 14(3), 97-106.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modelling*. New York: Guilford Press. Recuperado de: [https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/temeasures/life\\_events\\_checklist.asp](https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/temeasures/life_events_checklist.asp)
- Laposa, J. M., Collimore, K. C., Hawley, L. L., y Rector, N. A. (2015). Distress tolerance in OCD and anxiety disorders, and its relationship with anxiety sensitivity and intolerance of uncertainty. *Journal of Anxiety Disorders*, 33, 8-14.
- Lauriola, M., Mosca, O., y Carleton, R. N. (2016). Hierarchical factor structure of the intolerance of uncertainty scale short form (IUS-12) in the Italian version. *TPM: Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, 23(3), 377-394.
- Lazarus, R. S., y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Linton, S. J. (2013). A transdiagnostic approach to pain and emotion. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 18(2), 82-103.
- McCracken, L. M., Vowles, K. E., y Eccleston, C. (2004). Acceptance of chronic pain: component analysis and a revised assessment method. *Pain*, 107(1-2), 159-166.
- McEvoy, P. M., y Mahoney, A. E. (2011). Achieving certainty about the structure of intolerance of uncertainty in a treatment-seeking sample with anxiety and depression. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(1), 112-122.
- McEvoy, P.M., y Mahoney, A.E. (2012). To be sure, to be sure: Intolerance to uncertainty mediates symptoms of various anxiety disorders and depression. *Behaviour Therapy*, 43(3), 533-545.
- Norton, P. J. (2005). A psychometric analysis of the Intolerance of Uncertainty Scale among four racial groups. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(6), 699-707.
- Oglesby, M. E., Boffa, J. W., Short, N. A., Raines, A. M., y Schmidt, N. B. (2016). Intolerance of uncertainty as a predictor of post-traumatic stress symptoms following a traumatic event. *Journal of Anxiety Disorders*, 41, 82-87.
- Quintana, J.M., Padierna, A., Esteban, C., Arostegui, I., Bilbao, A., y Ruiz, I. (2003). Evaluation of the psychometric characteristics of the Spanish Version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 107(3), 216-221.
- Ramírez-Maestre, C., Esteve, R., y López-Martínez, A. E. (2014). Fear-avoidance, pain acceptance and adjustment to chronic pain: a cross-sectional study on a sample of 686 patients with chronic spinal pain. *Annals of Behavioral Medicine*, 48(3), 402-410.
- Reise, S., Moore, T., y Haviland, M. (2010). Bifactor models and rotations: Exploring the extent to which multidimensional data yield univocal scale scores. *Journal of Personality Assessment*, 92(6), 544-559.
- Roemer, L., y Orsillo, S. M. (2005). An acceptance-based behavior therapy for generalized anxiety disorder. In *Acceptance and mindfulness-based approaches to anxiety* (pp. 213-240). Springer, Boston, MA.
- Roma, V. G., y Hope, D. A. (2017). Are we certain about which measure of intolerance of uncertainty to use yet? *Cognitive Behaviour Therapy*, 46(4), 327-338.
- Sánchez-Rodríguez, E., de la Vega, R., Racine, M., Roy, R., Jensen, M. P., y Miró, J. (2018, versión online). Support for the Spanish version of the CPAQ-8 as a measure of chronic pain acceptance. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. DOI: 10.1111/jep.13092
- Sandín, B., Simons, J. S., Valiente, R. M., Simons, R. M., y Chorot, P. (2017). Psychometric properties of the Spanish version of the Distress Tolerance Scale and its relationship with personality and psychopathological symptoms. *Psicothema*, 29(3), 421-428.
- Shihata, S., McEvoy, P. M., y Mullan, B. A. (2018). A bifactor model of intolerance of uncertainty in undergraduate and clinical samples: Do we need to reconsider the two-factor model? *Psychological Assessment*, 30, 893-903.
- Sifuentes-Giraldo, W. A., y Morell-Hita, J. L. (2017). Protocolo diagnóstico del dolor crónico musculoesquelético. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(27), 1609-1613.
- Simons, J. S., y Gaher, R. M. (2005). The Distress Tolerance Scale: Development and validation of a self-report measure. *Motivation and Emotion*, 29(2), 83-102.
- Sullivan, M. J. L., Bishop, S. R. y Pivik, J. (1995). The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. *Psychological Assessment*, 7, 324-332.

- Sullivan, M. J., Thorn, B., Haythornthwaite, J. A., Keefe, F., Martin, M., Bradley, L. A., y Lefebvre, J. C. (2001). Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical Journal of Pain*, 17(1), 52-64.
- Tolin, D. F., Abramowitz, J. S., Brigidi, B. D., y Foa, E. B. (2003). Intolerance of uncertainty in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 17(2), 233-242.
- Van der Heiden, C., Muris, P., y Van der Molen, H. T. (2012). Randomized controlled trial on the effectiveness of metacognitive therapy and intolerance-of-uncertainty therapy for generalized anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 50(2), 100-109.
- Weathers, F. W., Litz, B. T., Keane, T. M., Palmieri, P. A., Marx, B. P., y Schnurr, P. P. (2013). The PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). Scale available from the National Center for PTSD. Recuperado de: <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/adult-sr/ptsd-checklist.asp>
- World Medical Association (2013). Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310, 2191-2194.
- Wright, L. J., Afari, N., y Zautra, A. (2009). The illness uncertainty concept: a review. *Current Pain and Headache Reports*, 13(2), 133.
- Yang, Z. (2013). Psychometric properties of the Intolerance of Uncertainty Scale (IUS) in a chinese-speaking population. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 41(4), 501-504.
- Yang, Z., Chen, H., Zhang, X., Wang, R., y Ding, J. (2016). The online version of the Chinese Intolerance of Uncertainty Scale: Psychometric properties. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*. 19(3), 217-222.
- Zigmond, A., y Snaith, R. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361-370.



## Evaluación sistemática de la convivencia en centros educativos para la prevención y mejora de la actuación en casos de acoso escolar

### Systematic evaluation of coexistence in educational centers for the prevention and improvement of performance in cases of bullying

Luna-Pedrosa, Juan Francisco

#### Resumen

El objetivo de esta investigación ha sido el estudio de la convivencia escolar en adolescentes mediante la evaluación de los estatus sociométricos, la agresividad informada por iguales y profesorado, y la violencia escolar autoinformada. La muestra del estudio ha sido 686 alumnos de 1º y 2º de ESO con edades comprendidas entre 12 y 16 años. Los instrumentos utilizados fueron un sociograma de nominaciones y calificaciones para los iguales, la Teacher's Report Form (TRF) para profesorado y el Cuestionario de Violencia Escolar Cotidiana (CUVECO) de manera autoinformada. Los resultados muestran puntuaciones altas en agresividad informadas por iguales y profesorado, relacionadas con estatus rechazados y controvertidos. De la misma forma, se obtienen puntuaciones bajas en agresividad para el estatus ignorado. También se obtienen diferencias significativas entre la experiencia de sufrir violencia escolar entre los estatus rechazado e ignorado. Del agrupamiento de los estatus sociométricos extraemos grupos de riesgos relevantes para el análisis de las situaciones de acoso escolar: agresores, víctimas y observadores. A partir de estos análisis, planteamos la inclusión de una evaluación sistemática de la convivencia escolar en centros educativos. Se explican mecanismos, con base a normativa, para la prevención de la convivencia y la intervención en supuestos casos de acoso escolar.

*Palabras Clave:* Convivencia, acoso escolar, sociometría, evaluación, adolescentes.

#### Abstract

The objective of this research has been the study of school coexistence in adolescents through the evaluation of sociometric status and aggressiveness reported by peers and teachers, and self-reported school violence. The sample of the study has been 686 students of 1st and 2nd ESO with ages between 12 and 16 years. The instruments used were a sociogram of nominations and qualifications for peers, the Teacher's Report Form (TRF) for teachers and the Daily School Violence Questionnaire (CUVECO) in a self-reported way. The results show high aggressiveness scores reported by peers and teachers, related to rejected and controversial status. In the same way, low aggressiveness scores are obtained for the ignored status. Significant differences are also obtained between the experience of experiencing school violence between rejected and ignored status. From the grouping of sociometric status we extract relevant risk groups for the analysis of bullying situations: aggressors, victims and observers. Based on these analyzes, we propose the inclusion of a systematic evaluation of school coexistence in educational centers. Mechanisms based on regulations for the prevention of coexistence and intervention in alleged cases of bullying are explained.

*Keywords:* Coexistence, bullying, sociometric, assessment, adolescent.

## Introducción

### Actualidad y necesidades

Las situaciones de acoso escolar entre el alumnado de los centros educativos se han convertido en una realidad constante dentro de la vida diaria de los mismos. Aunque no se observa uniformidad en los tipos de acoso e intensidad, sí hay una creciente tendencia cada vez mayor de estas conductas entre iguales (Gázquez, Cangas, Pérez y Lucas, 2009). Este incremento se ve reflejado en el paso del alumnado entre etapas educativas, aumentando el alumnado categorizado como agresor en la educación secundaria (Romera, 2017). De la relevancia de este fenómeno nos da una idea el hecho de que en nuestro país aproximadamente el 40% de los estudiantes han presenciado o participado en conductas agresivas en el entorno escolar (Cangas, Gázquez, Pérez-Fuente, Padilla y Miras, 2007).

Recientemente, la organización *Save the Children* y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) han realizado un estudio (2016) dirigido a 21500 menores de edad con edades comprendidas entre los 12 y 16 años. Los resultados desprenden que el 9.3% ha sufrido acoso y el 6.9% ciberacoso. También se afirma que las formas más habituales de acoso en la población infantil y adolescente son mediante amenazas, insultos, golpes, robo de objetos personales, etc. Las investigaciones relativas a esta problemática, apuntan que el acoso escolar entre iguales es un fenómeno que se produce en todos los centros educativos independientemente de cuál sea el estatus socioeconómico (Garaigordobil y Oñederra, 2008), y se considera un comportamiento estable de esa realidad social (Monjas, Martín-Antón, García-Bacete, Sanchiz, 2014). Además, del estudio de *Save the Children* (2016) se desprende que el 60% del alumnado reconoce que alguien les ha insultado directa o indirectamente, y que ha sido víctima de rumores en los últimos meses (22.6%).

Por consiguiente, las dificultades de los centros educativos respecto a los problemas de convivencia y acoso entre el alumnado, son unas de las líneas prioritarias dentro del Sistema Educativo Español (Cava, 2011; Díaz-Aguado, 2005; Monjas et al., 2014; Pérez-Fuentes, Gázquez, Fernández-Baena y Molero, 2011). Además, esta necesidad la encontramos más localizada en el Sistema Educativo Andaluz, donde la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, aprobó por Acuerdo de 7 de junio de 2016, del Consejo de Gobierno, el II Plan de Infancia y Adolescencia de Andalucía 2016-2020. Este Plan establece entre sus líneas estratégicas, la promoción y mejora de la convivencia positiva y la coeducación como vía para desarrollar competencias sociales y emocionales para mejorar el éxito escolar.

Asimismo, la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (en adelante, CEJA) ha realizado un estudio sobre la repercusión de la implantación de la Red Andaluza “Escuela: Espacio de Paz” en la mejora de la convivencia escolar en Andalucía, valorando los grados de satisfacción de los diferentes agentes educativos en los centros participantes. Entre sus conclusiones, se plantea la necesidad de realizar una evaluación más pertinente y exhaustiva de la convivencia escolar con base a indicadores concretos y homologados. Estas recomendaciones contrastan con la Resolución de 23 de abril de 2018, de la Agencia Andaluza de Evaluación Educativa, por la que se establecen los indicadores homologados para la autoevaluación de los centros educativos, presentando poca representatividad para una adecuada evaluación de la convivencia escolar, centrándose básicamente en el registro de las conductas contrarias y/o gravemente perjudiciales. De esta manera no existe un registro o detección sistemática de otras formas de violencia escolar y agresividad.

Más específicamente y de manera cualitativa, las memorias de autoevaluación de los centros educativos a los que se ha tenido acceso en este estudio, arrojan necesidades incipientes tras los análisis DAFO de los procesos internos de los mismos. En concreto, se extraen necesidades recurrentes de optimizar los aspectos relativos a la convivencia escolar, estandarizar un proceso de implantación que consiga mejorar la prevención de ésta, la formación más especializada del profesorado y la mejora de la competencia emocional de todos los agentes educativos implicados. Estas necesidades guiarán los objetivos del presente trabajo.

### Delimitación de la violencia y acoso escolar

La terminología de problemas de convivencia violencia escolar incluye conductas disruptivas, indisciplina, agresiones al profesor, absentismo y acoso escolar, entre otras, que pueden aparecer asociadas (del Barrio, Martín, Almeida y Barrios, 2003; Postigo, González, Mateu, Ferrero, Martorell, 2009). Sin embargo, cuando hablamos de violencia escolar entre iguales, se hace referencia a agresiones, insultos, amenazas y exclusiones de diferentes niveles de intensidad, en las que gran parte del alumnado está implicado, siendo los casos de acoso escolar el vértice de toda esa violencia (Fernández, 2009; Trianes, 2004, 2006).

En este sentido, la Orden 20 de junio de 2011 por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas, presenta en su anexo I las características diferenciadoras del acoso escolar, siendo la intencionalidad, repetición, desequilibrio de poder, indefensión/personalización, componente colectivo/grupal y existencia de observadores pasivos.

### **Perfiles del alumnado en el acoso escolar**

El acoso escolar en los centros educativos tiene consecuencias negativas para toda la Comunidad Educativa. Es decir, además de las consecuencias en agresores, víctimas y observadores, también repercute en todo el centro a través del deterioro del clima social (Defensor del Pueblo, 2007).

En cuanto a los agresores, de acuerdo con Olweus (1998), suelen participar como perpetradores en varias de las siguientes conductas: acobardar, amenazar, burlarse de otros, dañar material de otros alumnos, dar patadas, empujar, gastar bromas desagradables, golpear, insultar, intimidar, poner apodos o mote, ridiculizar, etc. Pueden comportarse de esta manera con varios compañeros, aunque suelen seleccionar como sus objetivos sobre todo a los más débiles y relativamente indefensos. También pueden inducir a que otros agresores se comporten así, mientras ellos se mantienen al margen (Samper, Aparici y Mestre, 2006).

Precisando algunos elementos del perfil de los agresores, estos jóvenes establecen una dinámica relacional agresiva y generalmente violenta con aquellos que consideran débiles y cobardes. Se consideran líderes y sinceros, rayando en ocasiones con la provocación, y muestran una alta autoestima. En cuanto a las variables de personalidad, encontramos que suelen presentar algunas dimensiones de personalidad específicas: elevado nivel de psicoticismo, extraversión y sinceridad, junto a un nivel medio de neuroticismo (Cerezo, 2001, 2006).

Por su parte, los sujetos que están en el otro lado de esta dinámica, "víctimas", muestran rasgos específicos significativamente diferentes. Viven sus relaciones interpersonales con un alto grado de timidez que, en ocasiones les llevan al retraimiento y aislamiento social. Entre los rasgos de personalidad destaca una alta puntuación en neuroticismo junto con altos niveles de ansiedad e introversión, justo alcanzando valores opuestos a los agresores (Cerezo, 2001, 2006). Estos alumnos presentan disminución de autoestima, estados de ansiedad e incluso cuadros depresivos, lo que dificulta la integración en el medio escolar y disminuye el rendimiento académico (Perren y Alsaker, 2006).

Dentro de este perfil encontramos al alumnado con Necesidad Específica de Apoyo Educativo (NEAE), que forman un grupo de mayor riesgo de sufrir acoso escolar como demuestran algunos estudios (Monjas et al., 2014). Por otro lado, algunos trastornos como el TDA-H inciden en que el alumnado pueda oscilar entre acosador o acosado (Pedreira et al., 2011).

Además, el alumnado que observa o es espectador de la violencia cercana, es un rol que también puede sufrir consecuencias psicopatológicas, afectivas y de aprendizaje similares a las de las víctimas, además de un incremento de conductas agresivas debido a la desensibilización ante la agresión (Fernández, 2009; O'keefe, 1997).

### **Delimitación del comportamiento agresivo**

En los últimos años, han proliferado los estudios que se han centrado en investigar sobre la evaluación y tratamiento de la agresividad, consecuencia del incremento de las conductas agresivas en las sociedades occidentales, y del gran impacto social de sus efectos en los ámbitos educativo, laboral y familiar. Es, a finales de la década de los ochenta y principios de los noventa del siglo pasado, cuando el fenómeno de las conductas agresivas empezó a tener una mayor atención en las investigaciones en otros países (Griffin y Gross, 2004; Smith, Morita, Junger-Tas, Olweus, Catalano y Slee, 1999). Aunque los niveles de análisis varían, así como la forma de abordar el fenómeno desde sus distintas modalidades (incivilidad, indisciplina, acoso, hostigamiento, maltrato, exclusión, racismo, intolerancia, etcétera), en todos se enfatiza la influencia de los factores sociales, familiares, culturales y escolares en la vida cotidiana de los alumnos/as en su comportamiento y en la socialización con sus pares (Prieto, 2005).

Por otra parte, el comportamiento agresivo en la niñez presenta unas características diferenciales respecto del que se suele dar en la edad adulta. De este modo, los niños tienden a utilizar formas directas de agresión que posteriormente, al interactuar con los procesos de socialización, acostumbran a convertirse en formas indirectas en la edad adulta (Cosí, Vigil-Colet y Canals, 2009; Ortega y Monks, 2005). Es decir, si nos ajustamos a los centros educativos, las conductas que implican violencia escolar han ido modificándose desde formas más abiertas y hostiles a otras más sutiles y encubiertas (Mateu-Martínez, Piqueras, Rivera-Riquelme, Espada y Orgilés, 2014).

La mayoría de clasificaciones de la conducta agresiva coinciden en señalar al menos dos tipos básicos de comportamiento agresivo, el primero caracterizado por una respuesta de tipo emocional con un fuerte componente impulsivo y falta de control del comportamiento, y el segundo caracterizado por una utilización instrumental de la conducta agresiva caracterizada por una baja impulsividad y la existencia de un propósito concreto. La importancia de la diferenciación entre agresión proactiva y reactiva en niños fue postulada inicialmente por Dodge y Coie (1987) al señalar que la mayoría de estudios anteriores incidían en el estudio de uno de estos dos tipos de agresión, desarrollando instrumentos de medida y programas de intervención que tan solo eran aplicables a una de las dos manifestaciones de la conducta agresiva.

### **Evaluación de la convivencia y acoso escolar**

Ante el aumento de las conductas agresivas en los centros educativos, es necesario contar con estrategias, técnicas e instrumentos potentes que nos permitan detectar las problemáticas del acoso escolar. En el entorno educativo es donde lo podemos detectar de forma privilegiada, pudiendo obtener información de calidad de los diferentes agentes implicados y observadores. De esta manera, diferente normativa de la CEJA pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo esta evaluación de la convivencia escolar e incentivar medidas preventivas en los propios centros. El instrumento vertebrador de donde emanan todas estas intervenciones es el Plan de Convivencia (Decreto 19/2007, de 23 de enero y Orden 20 de junio de 2011). De la implementación de esta evaluación en los procesos normativos de los centros, hablaremos más adelante en este trabajo.

En la evaluación de las relaciones entre los alumnos en el centro educativo podemos describir la existencia de cuatro procedimientos a través de los cuales obtener información: observación directa en ambientes naturales por profesionales; juicio de adultos que rodean al niño (profesores y padres), autoinformes y evaluación del grupo de iguales mediante procedimientos sociométricos.

Estos últimos han sido los más utilizados en las investigaciones realizadas en centros de enseñanza, entre otros motivos, por su fácil aplicación y su validez empírica (Esteve, Martínez y Jiménez, 2009; Muñoz, Moreno y Jiménez, 2008). La "evaluación de iguales" es un término genérico usado para referirse a diversas técnicas de evaluación que tienen como elemento común, la recogida sistemática de información sobre los individuos a partir de sus iguales o compañeros (Dygdon, 1988). Dentro de estas técnicas encontramos la sociometría. En concreto, el análisis sociométrico es una potente herramienta conceptual y metodológica que permite estudiar la vida de los grupos a partir de las fuerzas de atracción y rechazo entre sus miembros. Moreno, en 1934, definía estos conceptos en cuya cuantificación han trabajado muchos autores hasta la actualidad (Muñoz, Moreno y Jiménez, 2008). Éstos permiten evaluar a corto plazo y con una adecuada validez las relaciones entre pares, obteniéndose una valoración colectiva del nivel de integración de cada alumno en su grupo de referencia (Buhs y Ladd, 2001). Además, aporta información relevante sobre el nivel de ajuste social de cada individuo, debido a que los iguales tienen la oportunidad de observar al niño durante más tiempo y de manera no intrusiva, pudiendo además proporcionar información referente a la ocurrencia de conductas específicas relevantes, pero de menor frecuencia (Asher y Hymel, 1981). Los adultos están en peor posición para determinar qué conductas son relevantes para la popularidad o el rechazo entre los iguales y, por tanto, importantes para tener en cuenta.

A raíz de las categorías sociométricas sugeridas por Moreno, los niños pueden ser considerados como promedio, populares, rechazados, ignorados y controvertidos, modificando estas relaciones la particular estructura socio-afectiva de cada grupo (Cerezo y Ato, 2010). Sin embargo, no es un fenómeno fácil de medir ni de cuantificar, puesto que su naturaleza es compleja. Además, los sociométricos representan un tipo de medida poco ágil para registrar cambios a corto plazo (Trianes, De la Morena y Muñoz, 1999).

En los centros educativos, el análisis sociométrico se utiliza para analizar fundamentalmente la organización del grupo y la posición que ocupa cada alumno en el mismo a partir de las elecciones y rechazos efectuados respecto de sus compañeros en función de un criterio preestablecido (Estévez, Martínez y Jiménez, 2009; Inglés, Delgado, García, Ruíz, Díaz, 2010; Pinto y Sorribes, 1996). Los procedimientos de evaluación sociométrica presentan cuatro formas principalmente: nominaciones, escalas de calificación, comparaciones de pares y ranking u ordenación de compañeros (Escobar et al., 2010). A continuación, nos centramos en el primer y segundo tipo, las escalas de nominación y calificación sociométrica.

En la escala de nominación utilizada en nuestro estudio, el alumnado informa del nombre de tres de sus compañeros de grupo, ordenados por preferencia, con los que “más le gusta jugar o pasar su tiempo libre” y con los que “más le gustaría estudiar o hacer un trabajo de clase”. Las mismas preguntas y nominaciones se hacen de manera inversa (“menos...”), preguntando por la no preferencia de los compañeros. De los resultados de las nominaciones positivas, negativas, impacto social y preferencia social, se extrae los diferentes estatus sociométricos: promedio, popular, rechazado, ignorado y controvertido.

Por su parte, las escalas de calificación nos permiten obtener información de todos los sujetos, sin que exista el riesgo asociado a la técnica de nominación de sobreestimar el estatus de ignorado. Una ventaja, al ser una escala, es que permite graduar la preferencia, por lo que su sensibilidad para identificar relaciones de aceptación es mayor (Asher, Parker y Walker, 1996; Muñoz, Moreno, Jiménez, 2008). Otra de las ventajas es que la valoración negativa queda enmascarada en la valoración general, evitando el posible etiquetaje y no obligan a puntuar en negativo (Trianes, De la Morena y Muñoz, 1999). Esta escala se utiliza en nuestro estudio, estableciendo cuatro puntuaciones: “molesta a los demás”, “empieza peleas”, “se enfurece fácilmente” y “pega, empuja y da patadas” eran valoradas en una escala de tres niveles: “no”, “a veces” y “frecuentemente”.

En general, independientemente de la técnica sociométrica utilizada, el estatus sociométrico es relativamente estable en el tiempo, principalmente el estatus de rechazo. Esta estabilidad temporal es una de las principales características del estatus de rechazado y constituye un factor que influye en el desarrollo de problemas de conducta en la adolescencia y problemas de ajuste en la edad adulta (Cilllesen et al., 2000).

La relación entre el análisis sociométrico y la evaluación de la agresividad, están puestas de manifiesto en múltiples estudios. Ejemplos de ello, son la creación de aplicaciones informáticas de evaluación de la agresividad entre escolares, incorporando diferentes técnicas de dimensión sociométrica. Así, el Test Bull-S es un instrumento que sigue la línea metodológica de la sociometría y a través de la técnica de nominación, analiza la estructura interna del aula definida bajo unos criterios concretos (aceptación/rechazo, agresividad/victimización, características personales) y aportan datos tanto los iguales como el profesorado (Méndez y Cerezo, 2010, Cerezo, 2009). La aplicación SociEscuela también tiene como fundamento la nominación de los iguales, de su pasación, gratuita para algunas comunidades, se extraen diferentes factores: prosocialidad, retraimiento, agresividad, victimización y aceptación (Martín, 2014). También encontramos BuddyTool, sociométrico online para la detección del acoso y la evaluación de la convivencia escolar. Al igual que los anteriores, nos da una visión sociométrica general del grupo y la posición individual, además de puntos de corte para valores significativos en las variables de agresión y de victimización (Benito, Martínez y del Campo, 2018)

Por otro lado, los profesores son agentes evaluadores muy relevantes de la competencia social infantil, ya que pueden aportar valoraciones acerca del alumnado basadas en una muestra comprensiva y representativa de conductas observadas en la clase durante largos periodos de tiempo (Elliot, Gresham, Freeman y McCloskey, 1988). Esta valoración de la conducta infantil se suele realizar desde la perspectiva de la adaptación escolar, juzgando el comportamiento social en relación con las normas o valores, explícitos e implícitos, del contexto escolar. De esta forma, detectan fácilmente el comportamiento inadecuado, ya que, debido a su experiencia con numerosos grupos de niños, conocen qué es lo “anormal” en la conducta social de un alumno o alumna (Trianes et al., 2002, 2003). Así, profesores e iguales presentan un acuerdo sustancial al identificar grupos extremos (Hudley, 1993; Kenrich y Stringfield, 1980) y la convergencia es mayor si ambos agentes utilizan un mismo instrumento (Trianes, de la Morena y Sánchez, 1996). Los instrumentos sociométricos están entre los que, al ser utilizados por ambos evaluadores, presentan mayor grado de acuerdo (Coie, Dodge y Kupersmidt, 1990; Newcomb, Bukowski y Pattee, 1993).

El profesorado habitualmente aporta su perspectiva a través de cuestionarios y listas de control, ya que son fáciles de administrar y de corregir, además de ser familiares en el contexto educativo. Las listas de control son instrumentos consistentes en una lista de comportamientos observables en el alumno, de los cuales el adulto señala los que ha observado que muestra el niño. Por otro lado, los cuestionarios consisten en un conjunto de ítems que describen la conducta del alumno, respondiendo al mismo en formato si/no o en una escala graduada (Trianes, De la Morena y Muñoz, 1999).

Alguno de los instrumentos empleados para obtener información del profesorado son *The Matson Evaluation of Social Skills in Youngsters (MESSY)* de Matson, Rotatori y Helsen (1983). Esta prueba presenta dos formatos, uno para los profesores y otro para el alumnado. Mide competencias y habilidades apropiadas, aunque es muy largo y puede desmotivar al profesorado para rellenarlo. Otro instrumento utilizado es la *Escala de Observación para Profesores (EOP)* de Muñoz, Trianes, Jiménez, Sánchez y García (1996) que valora 4 factores (impulsividad/agresividad; inhibición/retraining; sociabilidad; responsabilidad social). Igualmente, Díaz-Aguado y Martínez (1995) elaboraron la *Escala de Evaluación de la Adaptación del niño y del adolescente por parte del Profesor*. El *Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes (SENA)*, es también un instrumento dirigido a la detección de un amplio espectro de problemas emocionales y de conducta, obteniendo la información de diferentes fuentes como son el propio alumno, la escuela y la familia. El instrumento es muy laborioso de responder, ya que en función de la etapa y edad del sujeto los ítems pueden variar entre 122 y 188 (Sánchez, 2016).

Otras de las escalas utilizadas, y la que empleamos en este estudio son las *Escalas de alteraciones conductuales* de Achenbach (1991). En concreto la escala *Teacher's Report Form (TRF)* destinada a profesores/as. Consta de 17 ítems a los que los profesores responden sobre cada alumno en particular.

Además de la información que nos aportan los iguales y los profesores, el punto de vista del propio alumno se ha empezado a considerar recientemente. La información aportada por el profesorado y por los iguales se enriquece con el uso de autoinformes sobre la violencia escolar que aportan datos sobre la experiencia vivida del alumnado. Los autoinformes son indispensables para conocer la autopercepción y autovaloración de la persona (Trianes et al, 2002).

Los autoinformes son de aplicación rápida y económica, permitiendo conocer la visión de los implicados en sucesos de violencia y acoso escolar, proporcionando estimaciones fiables (Coggeshall y Kigenry, 2001). Es decir, los autoinformes nos permiten acceder a determinados contenidos, principalmente emocionales y cognitivos, que sólo conoce el evaluado. Esto posee un especial interés en el caso de la agresividad, conducta socialmente reprobada cuya manifestación queda restringida, en muchas ocasiones, a situaciones privadas o frente a desconocidos. Por esta misma razón, en el caso de los autoinformes, uno de los grandes inconvenientes está en la posible manipulación de la respuesta por parte del evaluado. Por ello, se recomienda, la utilización de instrumentos que contengan escalas de validez y control (Carrasco, 2006).

El carácter de no-deseabilidad y censura, al que socialmente la conducta agresiva está sometida, hace que ésta sea negada por el agresor o que aparezca, a veces, de forma solapada o sólo en aquellas situaciones en las que estas censuras no están presentes. La información obtenida por distintas fuentes y a través de diferentes métodos controlaría estos sesgos y permitiría una mayor validez ecológica derivada de la recogida *in situ* por informantes externos procedentes de diferentes contextos (Carrasco, 2006). En concreto, los preadolescentes pueden diferir en criterios para calificar su conducta cuando se valoran a sí mismos y cuando valoran a otros, como se ha demostrado en la investigación sobre la comprensión de la conducta violenta (Fatum y Hoyle, 1996).

En general, es conocido que las conductas exteriorizadas son mejor identificadas por profesores, padres o iguales que por el propio sujeto, al contrario que las interiorizadas, sobre las que el niño parece dar una información más precisa (Carrasco, 2006; Trianes et al, 2002). Específicamente, la autoevaluación muestra características peculiares que la diferencian de la evaluación que hacen agentes externos (profesores e iguales) (Trianes, Blanca, Muñoz, García, Cardelle-Elawar e Infante, 2002). Alumnos y profesores pueden evidenciar distintos criterios para juzgar la conducta competente (Trianes, Muñoz, Blanca, Sánchez, y García, 1999).

Como instrumentos de referencia podemos nombrar el utilizado por el informe del Defensor del Pueblo (2000), el cuestionario sobre intimidación y maltrato entre iguales (Ortega, Mora y Mora-Merchán, 1995) y el cuestionario general europeo TMR (Mora-Merchan et al., 2001), todos ellos adaptaciones de la prueba de Olweus (1993,1996) y elaborados con fines de evaluación del acoso escolar (Fernández-Baena, Trianes, Morena, Escobar, Infante, Blanca, 2011).

Otros cuestionarios que evalúan la violencia junto a otros problemas de la convivencia (conductas disruptivas, la indisciplina, etc.) son el Cuestionario sobre Problemas de la Convivencia Escolar (Peralta, Sánchez, Trianes y de la Fuente, 2003). A estos instrumentos se une un cuestionario utilizado en este estudio, el Cuestionario de Violencia Escolar Cotidiana (CUVECO) (Fernández-Baena et al., 2011), diseñado para evaluar la percepción de haber sufrido violencia por parte de los compañeros o de haberla observado. Es un cuestionario breve y concreto, elaborado para facilitar una evaluación rápida y masiva de la violencia interpersonal escolar de intensidad menor a la de acoso escolar, pero de similar importancia (Fernández-Baena et al., 2011).

## Objetivos

En este estudio se presentan dos partes claramente diferenciadas, la primera relativa a la investigación sobre la evaluación de la agresividad y violencia escolar para delimitar perfiles de riesgo, y la segunda, unida a la implementación de esta evaluación sistemática para la prevención y mejora de la actuación en casos de acoso escolar.

## Investigación

El enfoque de este estudio se centra en el diseño y abordaje complejo de la evaluación sistemática de la convivencia y acoso escolar. Así, se presenta un conjunto de instrumentos:

- Evaluación entre iguales (Rockhill y Asher, 1992):
  - El estatus sociométrico a través de la técnica sociométrica de nominación.
  - La agresividad informada a través de la técnica sociométrica de calificación.
- Evaluación de alteraciones comportamentales por parte del profesorado (Achenbch, 1991).
- Evaluación autoinformada sobre la violencia sufrida y observada (Fernández-Baena et al., 2011).
- Analizar la consistencia interna de los propios instrumentos que conforman la evaluación.

Mediante este estudio también nos proponemos analizar e identificar los diferentes perfiles relacionados del alumnado en los procesos de convivencia y acoso escolar:

- Analizar e identificar diferentes grupos de riesgo como son los agresores, víctimas y observadores.
- Analizar e identificar las características de agresividad de los diferentes estatus sociométricos.

Por último, se hipotetiza que esta evaluación: a) tendrá una buena correlación entre los distintos instrumentos y fuentes de información, b) determinará grupos de riesgo (agresores, víctimas y observadores) con base a la distribución de las puntuaciones de agresividad y violencia escolar, c) se obtendrán correlaciones positivas entre puntuaciones de agresividad (de iguales, profesorado y autoinformada observada) con estatus rechazados y correlaciones negativas (de iguales, profesorado y autoinformada sufrida) con estatus ignorados y d) se encontrarán diferencias significativas entre los criterios del sociométrico (preferencia clase y jugar).

## Implementación

Inherente a la propia investigación que se lleva a cabo, se incardina al mismo tiempo un procedimiento que pueda ser implementado dentro de los centros educativos. Así, nos proponemos:

- Mejorar el sistema actual de evaluación de la convivencia de los centros educativos.
- Sistematizar la evaluación que se propone en este trabajo con base a la normativa de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- Elaborar un plan de actuación para su inclusión en la evaluación continua de la convivencia de los centros educativos.
- Determinar las ventajas de esta evaluación, en prevención y detección por un lado y en la intervención ante supuestos casos de acoso escolar.

## Método

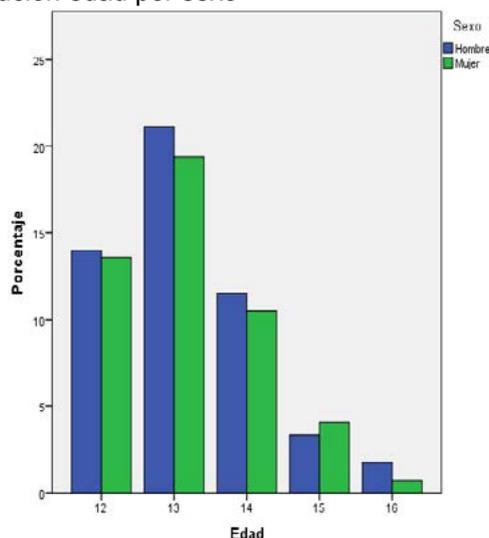
### Participantes, profesorado y alumnado

La muestra del presente trabajo se ha formado a partir de tres Institutos de Educación Secundaria de la zona poniente de la provincia de Almería, donde el alumnado se distribuye entre 4 y 5 líneas en los dos primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria. Estos datos han sido recopilados en tres cursos académicos diferentes, 2015/2016, 2016/2017 y 2017/2018. El contexto socioeconómico ha sido delimitado a partir de los cuestionarios de contexto de la Agencia Andaluza de Evaluación Educativa (AGAEVE), así, dos de los centros presentan un Índice Social y Cultural (ISC) medio y otro medio-bajo.

En la muestra de este trabajo han participado 686 estudiantes distribuidos en 28 grupos de 1º y 2º curso de Educación Secundaria Obligatoria. De ellos, 377 (51,7%) son alumnos y 352 (48,3%) son alumnas, con edades de 12 años (200 sujetos, 27,6%), 13 años (289 sujetos, 40,5%), 14 años (161 sujetos, 22,0%), 15 años (62 sujetos, 7,4%) y 16 años (17 sujetos, 2,5%). En el gráfico 1 puede verse la distribución de edad por sexo.

**Gráfico 1**

Porcentaje de la distribución edad por sexo



En cuanto a los profesores/as fueron un total 28 los que participaron en la investigación y realizaron el cuestionario para evaluar a su alumnado. Este profesorado pertenecía a los tres centros de la provincia de Almería donde se ha obtenido la muestra y eran los tutores de cada grupo.

### Instrumentos

Para la recogida de la información se ha utilizado cuatro instrumentos, utilizando tres fuentes de información sobre el alumnado: los iguales, los propios alumnos y los profesores. Este conjunto de instrumentos aplicados en diferentes momentos del curso escolar es lo que nos referimos como evaluación sistemática de la convivencia escolar.

Para la medición del *Estatus Sociométrico*, se ha utilizado una escala adaptada de la presentada por Díaz-Aguado (2002) de nominaciones de pares. En ella se hacen dos preguntas en afirmativo (“Di tres nombres con los que te gustaría...”) y otras dos en negativo (“Di tres nombres con los que no te gustaría...”), referidas a dos criterios, uno “hacer los ejercicios de **clase** o estudiar” y otro “pasar el rato, salir o **jugar**”. A cada alumno se le pide que complete cada pregunta con tres nombres de sus compañeros de grupo por orden de preferencia. En las preguntas afirmativas se puntuarán con 3, 2 y 1 punto a las elecciones 1ª, 2ª y 3ª. Del mismo modo, en las preguntas negativas se puntuarán con -3, -2 y -1 punto a las elecciones 1ª, 2ª y 3ª. Las puntuaciones obtenidas son introducidas en una hoja dinámica de Excel donde se calculan las nominaciones positivas, nominaciones negativas, preferencia social y el impacto social. Para delimitar si cada puntuación es significativa o no, se obtiene la media y desviación típica. La hoja dinámica de Excel, a través de una tabla de perfiles sociométricos precargados (Tabla 1), es la que va asignando a cada alumno su estatus.

**Tabla 1**

Perfiles sociométricos precargados en la hoja de Excel dinámica

Estatus	Nominaciones +	Nominaciones -	Pref. Social	Impacto Social
Rechazado	-	*	*	-
Rechazado	-	*	-	*
Rechazado	-	*	*	*
Promedio	-	-	-	-
Promedio	*	-	-	-
Promedio	-	*	-	-
Promedio	-	-	*	-
Promedio	*	*	-	-
Popular	*	-	-	*
Popular	*	-	*	-
Popular	*	-	*	*
Ignorado	-	-	-	*
Controvertido	*	*	*	*
Controvertido	*	*	*	-
Controvertido	*	*	-	*

Nota. Asterisco (\*) = puntuación +/- 1 DT de la media del grupo clase.

En cuanto a la *agresividad informada por los iguales*, se ha recurrido a una técnica sociométrica de calificación, a través de la cual se le pregunta al alumnado por el comportamiento violento de todos los demás compañeros de su grupo siguiendo unos criterios tomados de Erdley y Asher (1998). Los criterios “*molesta a los demás*”, “*empieza peleas*”, “*se enfurece fácilmente*” y “*pega, empuja y da patadas*” eran valoradas en una escala de tres alternativas: “no”, “a veces” y “frecuentemente”. Las puntuaciones de la prueba se obtenían de la suma total realizada a cada alumno en cada criterio, asignando 1 punto a “no”, 2 puntos a “a veces” y 3 a “frecuentemente”. Dicha puntuación era dividida por el número de compañeros del grupo (menos uno). Por último, para mejorar el proceso de análisis de resultados, se procedió a hacer las medias de los cuatros criterios y unificarlos en una puntuación.

Para medir la *violencia escolar cotidiana*, tanto *observada* como *sufrida*, se ha utilizado el Cuestionario de Violencia Escolar Cotidiana (CUVECO) (Fernández et al., 2011). El CUVECO consta de 14 ítems, subdivididos en dos factores. Uno de ellos con 8 ítems, mide violencia escolar cotidiana sufrida en el centro escolar ( $\alpha = 0.85$ ) y el otro con 6 ítems, mide la violencia cotidiana observada en el contexto escolar ( $\alpha = 0.74$ ). El cuestionario muestra una buena puntuación de test-retest, y evidencias de validez en base a la correlación entre las dos mediciones realizadas.

Para la obtención de la *agresividad informada por parte del profesor/a* se ha utilizado el factor de Alteraciones Conductuales de la escala *Teacher's Report Form* (TRF) destinada a profesores/as (Achenbach, 1991). La escala TRF se compone de 17 ítems que describen diferentes comportamientos de los alumnos/as a los que el profesor/a da una puntuación en función de su veracidad y frecuencia, “no es cierto”, “algunas veces, últimos dos meses” y “muy o bastante a menudo”. Cada profesor/a responde sobre cada alumno/a del grupo donde tenga mayor carga lectiva. Esta prueba es internacionalmente conocida por lo que se remite a sus publicaciones para conocer sus propiedades psicométricas (Achenbach, 1991).

## Procedimiento

Durante el mes de septiembre, de cada uno de los cursos escolares que se obtuvieron los datos, el Orientador Educativo mantuvo reuniones con el Equipo Directivo para explicar y asesorar sobre la necesidad de implementar un procedimiento de evaluación de la convivencia escolar. Esta necesidad se justificaba, por un lado, con el hecho de una mejora en la cohesión y asimilación de pautas de convivencia en el primer trimestre y por otro, con el cumplimiento de la normativa vigente en materia de convivencia escolar y determinados aspectos de organización y funcionamiento de los centros educativos.

Durante el primer trimestre se llevaron a cabo reuniones de coordinación y planificación por parte del Orientador Educativo, Jefatura de Estudios y profesorado que ejercía la tutoría de sus cursos. En ellas se explicó el procedimiento e instrucciones a seguir para la pasación de las pruebas, así como la corrección de algunas.

En la primera semana del mes de noviembre, el alumnado cumplimentó los cuestionarios de forma colectiva bajo la supervisión del propio tutor del grupo y el Orientador Educativo o Jefatura de Estudios en función de la disponibilidad del horario. En las instrucciones previas, se les comunicaba a los alumnos que los cuestionarios serían tratados de forma confidencial y que las contestaciones serían privadas y ni siquiera el profesor tutor tendría acceso a ellas. Los alumnos/as fueron motivados presentándole la realización de los cuestionarios como algo individual y privado. Los profesores responsables presentes en la pasación de los cuestionarios eran los encargados de aclarar dudas que surgían durante dicha aplicación. La aplicación de los cuestionarios se hizo en una sola sesión, evaluando primero el estatus sociométrico con la técnica de nominaciones, segundo la agresividad informada por los iguales con la técnica de calificaciones y tercero la violencia escolar cotidiana (CUVECO). El cuestionario destinado al profesorado (TRF) fue reconvertido a un formulario de Google Forms y remitidos a través de mensajería Séneca a cada tutor del grupo.

Los tutores fueron los encargados de trasladar los datos del cuestionario estatus sociométrico de nominaciones a la hoja dinámica Excel que se les explicó y facilitó con anterioridad. El Orientador Educativo fue el encargado de la corrección de la escala de agresividad informada por los iguales y los cuestionarios CUVECO y TRF, así como del proceso de análisis estadístico de los datos mediante el programa SPSS v24.0.

En las semanas siguientes, la información de los cuestionarios era devuelta al profesorado de cada grupo reunido en Equipo Docente para tomar las decisiones oportunas y ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades que hubieran surgido.

## Resultados

### Análisis descriptivos

En primer lugar, se analizaron los estadísticos descriptivos (Tabla 2) y frecuencias (Tabla 3 y 4) de las diferentes variables estudiadas, buscando además los casos perdidos que pudieran encontrarse en la matriz de datos, eliminándose los participantes que tenían alguna prueba no completada.

**Tabla 2**  
Estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas (N = 686)

	Mínimo	Máximo	M	DT
CUVEVO Sufrida	6	40	11,14	4,01
CUVECO Observada	4	30	14,93	5,69
TRF Profesor	0	32	5,01	6,30
Iguales Molesta demás	1	2,82	1,39	,40
Iguales Empieza peleas	1	2,80	1,26	,31
Iguales Enfurece fácilmente	1	2,87	1,35	,32
Iguales Pega empuja patadas	1	2,81	1,29	,32

**Tabla 3**  
Frecuencias de variable estatus sociométrico con preferencia clase

	n	%
Popular	51	7,4
Rechazado	62	9,0
Promedio	519	75,7
Ignorado	49	7,1
Controvertido	5	,7

**Tabla 4**  
Frecuencias de variable estatus sociométrico con preferencia jugar

	n	%
Popular	56	8,2
Rechazado	62	9,0
Promedio	514	74,9
Ignorado	47	6,9
Controvertido	7	1,0

Encontramos que la mayoría de los casos se concentran en la categoría de estatus sociométrico promedio, ya sea para la preferencia clase (75,7%) y para la preferencia jugar (74,9%).

Se realizó un análisis de la variable categórica estatus sociométrico, en sus dos criterios, clase y jugar. Las tablas de contingencia y el estadístico chi-cuadrado no arrojaron diferencias significativas entre los dos criterios del estatus sociométrico [ $\chi^2(4, N = 686) = 0,63, p = 0,96$ ]. De aquí en adelante se presentará en los resultados el estatus sociométrico en su criterio clase por ser el más utilizado en las investigaciones afines.

### Análisis de la normalidad y homogeneidad

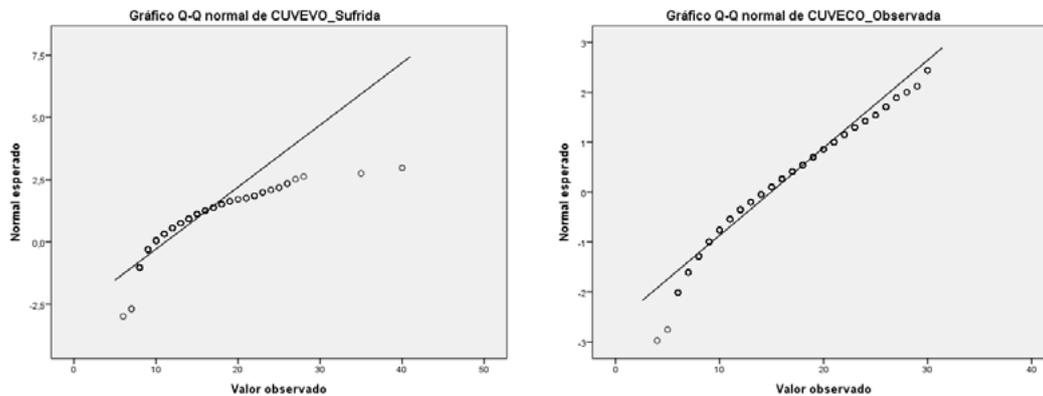
Para analizar la normalidad de las variables cuantitativas, se estudió en primer lugar los índices de asimetría y curtosis que se exponen en la Tabla 5. Respecto a la asimetría, sólo la variable CUVECO Sufrida es mayor que el valor tipificado 1,96 en valor absoluto. Respecto a la curtosis, las variables CUVECO Sufrida, TRF Profesor, Iguales Empieza Peleas e Iguales Pega Empuja Patadas tiene mayor valor absoluto que 1,96.

**Tabla 5**  
Índices de asimetría y curtosis de las variables cuantitativas (N = 686)

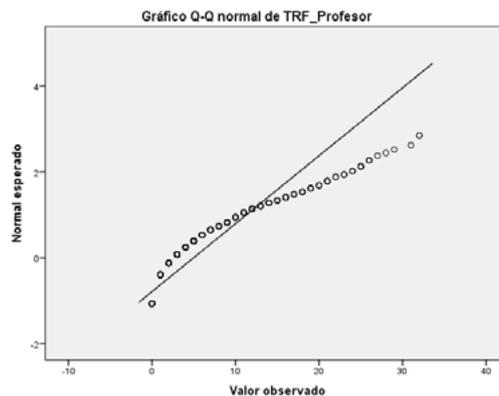
	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
CUVEVO Sufrida	2,26	,09	7,58	,19
CUVECO Observada	,51	,09	-,37	,19
TRF Profesor	1,71	,09	2,74	,19
Iguals Molesta demás	1,21	,09	,84	,19
Iguals Empieza peleas	1,79	,09	3,44	,19
Iguals Enfurece fácilmente	1,35	,09	1,87	,19
Iguals Pega empuja patadas	1,60	,09	2,72	,19

Para completar el análisis de la normalidad de las variables cuantitativas, se utilizaron gráficos con pruebas de normalidad. Los gráficos Q-Q normal 2, 3 y 4 se refieren a cada variable cuantitativa estudiada.

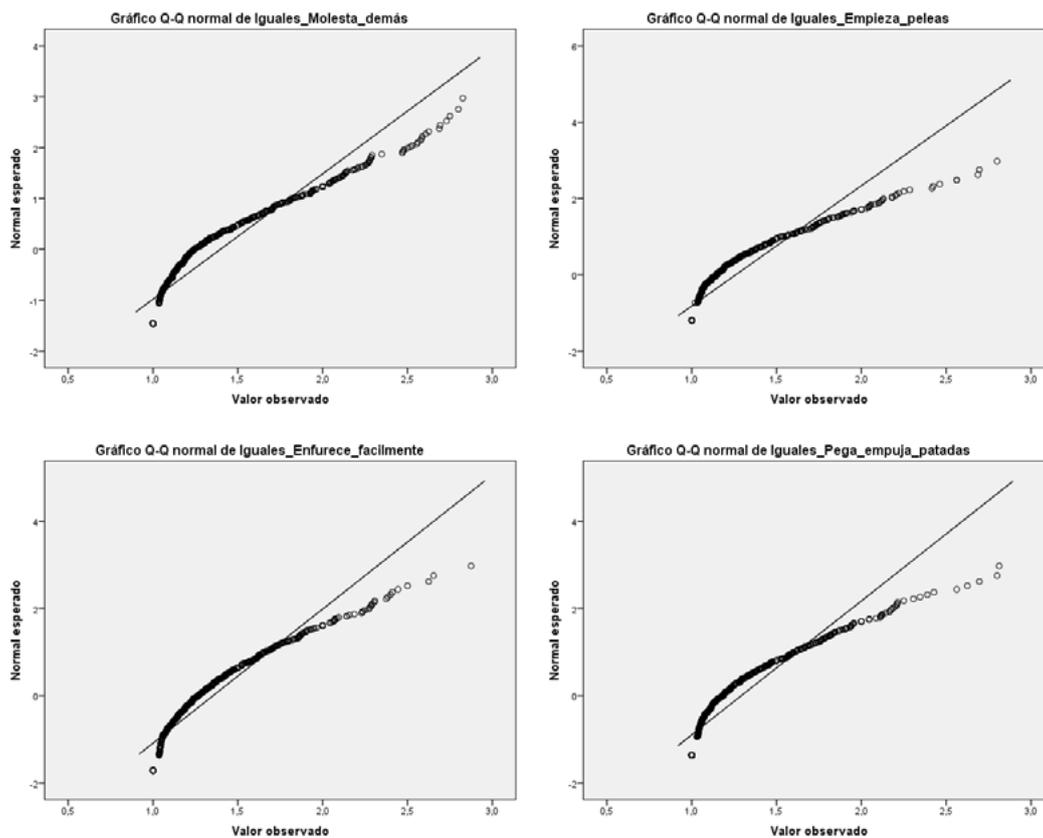
**Gráfico 2**  
Gráficos Q-Q de los factores del CUVECO



**Gráfico 3**  
Gráfico Q-Q variable TRF



**Gráfico 4**  
Gráficos Q-Q de los criterios de la calificación de agresividad



En la Tabla 6 encontramos la prueba de normalidad K-S, siendo su nivel de significación menor que  $p < .05$ , por lo que no podemos asegurar el supuesto de normalidad de las variables.

**Tabla 6**  
Supuesto de normalidad de variables con Kolmogorov-Smirnov

	Estadístico	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>	
		gl	$p$
CUVEVO Sufrida	,213	686	,001
CUVECO Observada	,090	686	,001
TRF Profesor	,213	686	,001
Iguales Molesta demás	,163	686	,001
Iguales Empieza peleas	,206	686	,001
Iguales Enfurece fácilmente	,138	686	,001
Iguales Pega empuja patadas	,184	686	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Del mismo modo estudiamos el supuesto de homogeneidad de varianzas a través del estadístico de Levene mostrado en la Tabla 7, siendo los niveles de significación menores que  $p < .05$ , menos en la variable CUVECO Observada, por lo que no podemos asegurar el supuesto de homogeneidad de las demás variables.

**Tabla 7**  
Homogeneidad de varianzas a través del estadístico de Levene

	F Levene	gl1	gl2	p
CUVEVO Sufrida	11,80	4	680	,001
CUVECO Observada	1,26	4	680	,284
TRF Profesor	22,11	4	681	,001
Iguals Molesta demás	33,21	4	681	,001
Iguals Empieza peleas	35,61	4	681	,001
Iguals Enfurece fácilmente	29,02	4	681	,001
Iguals Pega empuja patadas	31,64	4	681	,001

Tras estos análisis se procedió a la eliminación de los valores extremos y aislados, calculando de nuevo las pruebas de normalidad y homogeneidad, no pudiendo aceptar la hipótesis nula de cada caso. También, se aplicaron a las variables transformaciones de estimación de potencia como: logaritmo natural, recíproco a la raíz cuadrada, recíproco, cuadrado y cubo. Las transformaciones realizadas tampoco pudieron aceptar la hipótesis nula de las pruebas de normalidad y homogeneidad. Por último, el análisis visual de los gráficos de los histogramas, Q-Q normal y Q-Q sin tendencias no desprendieron indicios de normalidad de las variables.

### Análisis correlacional y consistencia interna de las medidas de agresividad

Se presentan en la Tabla 8 las correlaciones de Spearman de las variables cuantitativas estudiadas, con el fin de analizar la correlación entre ellas y poder estudiar la validez de constructo.

**Tabla 8**  
Correlaciones de Spearman de las variables cuantitativas

	CUVECO Sufrida	CUVECO Observada	TRF Profesor	Iguals Molesta demás	Iguals Empieza peleas	Iguals Enfurece fácilmente	Iguals Pega Empuja patadas
CUVEVO Sufrida	1	-	-	-	-	-	-
CUVECO Observada	,398**	1	-	-	-	-	-
TRF Profesor	,145**	,137**	1	-	-	-	-
Iguals Molesta demás	,167**	,045	,584**	1	-	-	-
Iguals Empieza peleas	,161**	,049	,551**	,885**	1	-	-
Iguals Enfurece fácilmente	,158**	,077	,532**	,812**	,836**	1	-
Iguals Pega empuja patadas	,160**	,038	,537**	,862**	,874**	,808**	1

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Con base a las correlaciones, se encontró una relación estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional entre la agresividad informada por el profesor (TRF) y la agresividad informada por los iguales (calificaciones de agresividad) en sus cuatro criterios ( $r_s = 0,584$ ,  $r_s = 0,551$ ,  $r_s = 0,532$ ,  $r_s = 0,537$ ;  $p < 0,01$ ). También se encontraron correlaciones muy buenas entre los criterios del sociométrico de calificaciones de agresividad, todas ellas  $r_s > 0,80$  con  $p < 0,01$ .

Por otro lado, las correlaciones encontradas entre la violencia sufrida autoinformada (CUVECO Sufrida) y la agresividad informada por profesores e iguales, muestran una relación estadísticamente significativa mínima. Para el caso de las correlaciones de la violencia autoinformada observada (CUVECO Observada) y la agresividad informada por profesores e iguales, muestran relaciones mínimas y/o nulas dependiendo de la variable.

Respecto a la consistencia interna, se ha calculado el coeficiente alfa de Cronbach (Tabla 9) para cada una de las pruebas que medían violencia escolar y agresividad en nuestro estudio.

**Tabla 9**  
Estadísticos de fiabilidad

	Alfa de Cronbach	N elementos
Violencia Escolar Cotidiana (CUVECO)	,844	14
Agresividad Info. Profesor (TRF)	,940	17
Sociométrico Calificación Agresividad	,967	4

### Diferencias significativas entre estatus sociométricos y puntuaciones de violencia escolar y agresividad

Para el análisis de estos datos obtuvimos en primer lugar las medias (Tabla 10) de las diferentes variables tipificadas de violencia escolar y agresividad respecto a los diferentes estatus sociométricos.

**Tabla 10**

Medias de las puntuaciones típicas respecto al estatus sociométrico

		ZCUVECO Sufrida	ZCUVECO Observada	ZTRF Profesor	Ziguales Molesta demás	Ziguales Empieza peleas	Ziguales Enfurece fácilmente	Ziguales Pega Empuja patadas
ESTATUS Clase	RECHAZADO	0,455	0,136	1,576	2,028	2,16	1,917	2,125
	CONTROVERT.	-0,283	-0,023	1,520	1,061	1,571	1,117	1,454
	PROMEDIO	0,009	-0,020	-0,093	-0,084	-0,133	-0,072	-0,118
	POPULAR	-0,180	0,149	-0,508	-0,823	-0,674	-0,746	-0,733
	IGNORADO	-0,460	-0,110	-0,632	-0,918	-0,789	-0,993	-0,820

En las tablas anteriores, se puede observar como el estatus rechazado se sitúa en la mayoría de ocasiones +2 DT cuando se informa de agresividad por iguales y +1.5 DT cuando se informa de agresividad por profesores. Las desviaciones típicas en el estatus rechazado son mucho menores cuando se trata de la violencia escolar autoinformada (CUVECO sufrida y observada).

De la misma manera se observa que el estatus ignorado se sitúa en la mayoría de ocasiones en un rango entre -0.6 DT y -0.9 DT cuando se informa de agresividad por iguales y profesores. Las desviaciones típicas en el estatus ignorado son mucho menores cuando se trata de la violencia escolar autoinformada (CUVECO sufrida y observada).

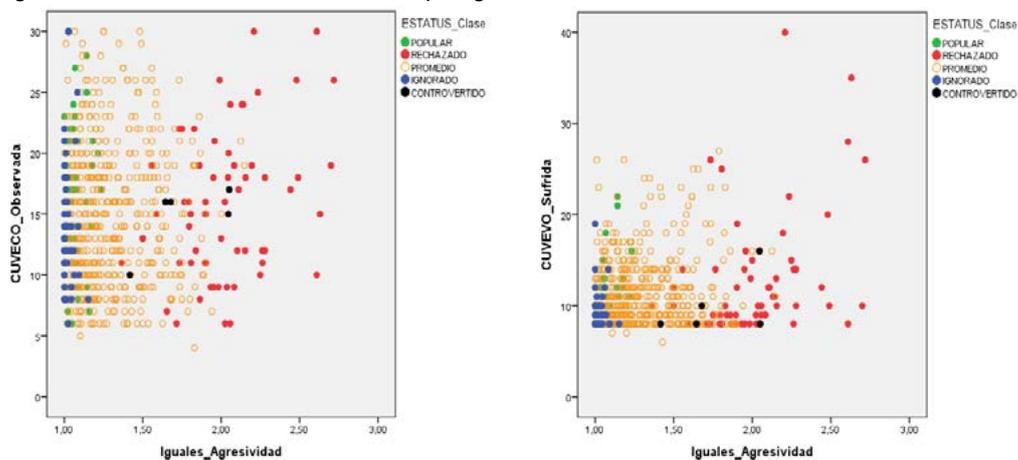
Por último, podemos extraer a modo de agrupamiento, que los estatus rechazados y controvertidos se sitúan en desviaciones típicas altas respecto a la agresividad informada por iguales y profesores. Los estatus popular y promedio se sitúan en valores medios respecto a las desviaciones típicas y el estatus ignorado se sitúa en valores más bajos y negativos que los demás estatus.

Para la visualización de este agrupamiento representamos diferentes gráficos de dispersión. Para ello utilizamos las variables de la violencia escolar autoinformada, la agresividad informada por el profesor y la media de las puntuaciones de agresividad informada por iguales para simplificar esta variable de medida.

En Gráfico 5 se representan los gráficos de dispersión correspondientes a las variables de agresividad informada por iguales y violencia escolar autoinformada. En ambos casos, la distribución de la nube de puntos informa que las variables que miden violencia escolar autoinformada, no discriminan entre los diferentes estatus sociométricos. La agresividad informada por iguales del eje de abscisas sí.

**Gráfico 5**

Agresividad autoinformada e informada por iguales en estatus sociométricos

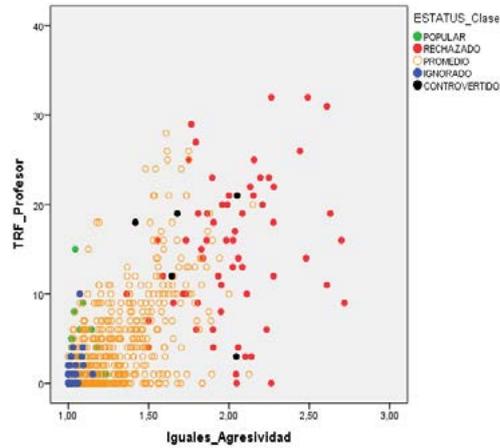


En el Gráfico 6 se representan el gráfico de dispersión correspondiente a las variables de agresividad informada por iguales y profesorado. En este caso, encontramos una distribución de puntos que discrimina entre varios de los estatus sociométricos. Concretamente vemos diferenciado el estatus

rechazado y controvertido, por un lado, puntuando altos niveles de agresividad y los estatus popular, promedio e ignorado, por otro, puntuando bajos niveles de agresividad.

**Gráfico 6**

Agresividad informada por profesores e iguales respecto a los estatus sociométricos



Para determinar si existe diferencias significativas entre los diferentes grupos encontrados respecto a la agresividad informada por profesores, iguales y la violencia escolar autoinformada, procedimos a realizar una prueba no paramétrica para dos muestras independientes, la prueba U de Mann-Whitney. Esta prueba se realizó para cada par de estatus sociométricos. Además de la prueba, se acompaña de la corrección de Bonferroni para controlar la tasa de error (la probabilidad de cometer errores tipo I). Esta corrección consiste en utilizar un nivel de significación igual a 0,05 dividido por el número de comparaciones que se desea realizar. En nuestro caso, la corrección de Bonferroni llevará a tomar decisiones con un nivel de significación de  $0,05/10 = 0,005$ . Es decir, se consideró que dos grupos difieren significativamente cuando el nivel crítico obtenido sea menor que 0,005. En la Tabla 11 y 12 se exponen los resultados de la prueba.

**Tabla 11**

Prueba U de Man-Whitney para CUVECO y estatus sociométrico

	Variables	U de Mann Whitney	Z	Sig. Asintótica (Bilateral)	
ESTATUS Clase	POPULAR - RECHAZADO	CUVECO Sufrida	1206,500	-2,201	,028
	CUVECO Observada	1533,000	-,277	,781	
	POPULAR - PROMEDIO	CUVECO Sufrida	11430,000	-1,633	,102
	CUVECO Observada	11750,000	-1,325	,185	
	POPULAR - IGNORADO	CUVECO Sufrida	1004,000	-1,778	,075
	CUVECO Observada	1010,500	-1,652	,098	
	POPULAR - CONTROVERT	CUVECO Sufrida	107,000	-,613	,540
	CUVECO Observada	116,000	-,331	,741	
	RECHAZADO - PROMEDIO	CUVECO Sufrida	14353,500	-1,409	,159
	CUVECO Observada	14753,500	-1,071	,284	
	RECHAZADO - IGNORADO	CUVECO Sufrida	889,500	-3,841	,000**
	CUVECO Observada	1286,000	-1,387	,166	
	RECHAZADO - CONTROVERT	CUVECO Sufrida	102,000	-1,281	,200
	CUVECO Observada	146,000	-,215	,830	
	PROMEDIO - IGNORADO	CUVECO Sufrida	8420,500	-3,978	,000**
	CUVECO Observada	11793,000	-,841	,400	
	PROMEDIO - CONTROVERT	CUVECO Sufrida	947,000	-1,056	,291
	CUVECO Observada	1217,000	-,239	,811	
	IGNORADO - CONTROVERT	CUVECO Sufrida	122,000	-,016	,987
	CUVECO Observada	90,500	-,958	,338	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,005 (bilateral).

La Tabla 11 no arroja datos significativos sobre la diferencia de grupos en las categorías de los estatus sociométricos. Este resultado ya venía corroborado por el análisis visual de los diagramas de dispersión. Si encontramos diferencias significativas entre el estatus rechazado e ignorado del sociométrico [ $U = 889,5; p < 0,005$ ]. Esta puntuación nos dice que entre estos estatus existen diferencia significativa a la hora de autoinformar sobre la violencia escolar sufrida.

**Tabla 12**

Prueba U de Man-Whitney para agresividad informada por profesores e iguales y estatus sociométrico

	Variables	U de Mann Whitney	Z	Sig. Asintótica (Bilateral)	
ESTATUS Clase	POPULAR - RECHAZADO	TRF Profesor	181,000	-8,138	,000**
		Agresividad Iguales	,000	-9,122	,000**
	POPULAR - PROMEDIO	TRF Profesor	8787,000	-4,020	,008
		Agresividad Iguales	166,000	-1,259	,010
	POPULAR - IGNORADO	TRF Profesor	1098,000	-1,131	,258
		Agresividad Iguales	130,500	-0,989	,000**
	POPULAR - CONTROVERT	TRF Profesor	11,500	-3,500	,000**
		Agresividad Iguales	,000	-3,664	,000**
	RECHAZADO - PROMEDIO	TRF Profesor	4348,500	-9,482	,000**
		Agresividad Iguales	865,500	-12,186	,000**
	RECHAZADO - IGNORADO	TRF Profesor	114,000	-8,426	,000**
		Agresividad Iguales	,000	-9,052	,000**
	RECHAZADO - CONTROVERT	TRF Profesor	153,500	-,036	,971
		Agresividad Iguales	81,000	-1,766	,077
	PROMEDIO - IGNORADO	TRF Profesor	6930,500	-5,348	,000**
		Agresividad Iguales	1290,500	-10,405	,000**
	PROMEDIO - CONTROVERT	TRF Profesor	332,000	-2,899	,004**
		Agresividad Iguales	225,500	-3,182	,001**
	IGNORADO - CONTROVERT	TRF Profesor	5,000	-3,765	,000**
		Agresividad Iguales	,000	-3,768	,000**

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,005 (bilateral).

Respecto a la Tabla 12, observamos que existen numerosas diferencias significativas entre todos los pares de estatus sociométricos, siendo su significación  $p < 0,005$ . Este resultado nos viene a indicar el buen grado de discriminación que tiene el sociograma para diferenciar los diferentes estatus en función de las puntuaciones de agresividad informadas por los iguales y el profesorado.

Un análisis más específico de las diferencias significativas entre los pares de estatus de la Tabla 12, nos indica la agrupación de varios estatus que no presentan diferencias significativas entre ellos. Así, encontramos que los estatus popular y promedio no presentan diferencias significativas, por lo que podemos decir que se encuentran en una misma categoría de agresividad. Del mismo modo, encontramos que los estatus rechazado y controvertido tampoco presentan diferencias significativas entre ellos, por lo que se encuentran en otra categoría de agresividad. Por último, el estatus ignorado, no presenta diferencias significativas con ningún otro, por lo que representaría otra categoría de agresividad diferente.

Estas tres categorías encontradas en el análisis de las diferencias significativas de los estatus sociométricos y la agresividad informada por iguales y profesores, es lo que podríamos delimitar como los perfiles del alumnado en el acoso escolar: agresores, observadores y víctimas.

### Implementación de evaluación sistemática de la convivencia escolar en centros educativos

La metodología de investigación que se ha seguido con este estudio, llevaba implícita su repercusión en la práctica diaria del centro educativo. Así, los datos obtenidos tanto a nivel de centro en general y grupo clase en particular, fueron utilizados para la mejora de la convivencia escolar. Esta metodología se incardinó en los procesos que se establecen en la normativa, quedando como un sistema estandarizado a lo largo de diferentes cursos con posibilidades de evaluación y mejora.

De esta manera, presentamos nuestra evaluación sistemática de la convivencia escolar, como una medida compacta que arroja información del propio alumnado y del profesorado.

Podemos diferenciar dos momentos o actuaciones concretas para la puesta en marcha de esta evaluación de la convivencia y acoso escolar. Actuaciones relacionadas con la *prevención de la convivencia del centro educativo* y la *intervención directa en supuestos casos de acoso escolar*.

### **Prevención de la convivencia del centro educativo**

El tipo de evaluación de la convivencia escolar que se ha planteado en este estudio, nos puede ayudar a mejorar todos los procesos implicados en la prevención de la misma. Así, todo este proceso queda englobado dentro del marco del Plan de Convivencia regulado por el Decreto 19/2007, de 23 de enero por el que se adoptan medidas para la promoción de la Cultura de Paz y la Mejora de la Convivencia en los Centros Educativos sostenidos con fondos públicos y por la Orden 20 de junio de 2011 por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas. En este sentido, entendemos esta evaluación sistemática de nuestra investigación, como parte complementaria del sistema de evaluación más amplio y enriquecedor del propio centro educativo.

A continuación, se esquematiza los principales momentos donde la evaluación sistemática de la convivencia escolar, fomenta la prevención de ésta:

<b>Prevención en los programas de tránsito entre etapas educativas de Educación Primaria a Educación Secundaria Obligatoria</b>
Se propone esta intervención para detectar posibles casos del alumnado de 6º E.P. en los últimos meses del curso, anterior a su paso a 1º ESO. Esta medida ayuda a las Jefaturas de Estudios a confeccionar grupos con garantías de cohesión y minimizar posibles conflictos actuales.
<b>Prevención en los programas de acogida del alumnado del primer curso de la E.S.O.</b>
Esta intervención puede ayudar de diferentes formas: conocer la evolución del grupo de alumnos en los primeros meses de curso, conocer la evolución de un alumno concreto que se incorpora una vez cohesionado el grupo y puede extrapolarse su aplicación a cursos de tercero de ESO, donde en función del centro y la optatividad de materias pueden crearse grupos totalmente nuevos.
<b>Planificación del Plan de Acción Tutorial</b>
La evaluación de la convivencia escolar, tal como se plantea en este estudio, ayuda a planificar acciones encaminadas a las funciones que debe desempeñar el Tutor de un grupo/clase. Así, en función de los resultados obtenidos en las pruebas sociométricas y de agresividad, podrá implantarse técnicas de aprendizaje cooperativo, dinámicas resolución de conflictos y cohesión grupal, cambios de ubicaciones en la propia clase, seguimientos personalizados, actividades de coeducación, etc.
<b>Propuesta de medidas preventivas del Plan de Convivencia</b>
La evaluación sistemática de la convivencia arroja datos más o menos significativos en función del grupo/centro que estemos evaluando. De cualquier forma, los profesionales educativos son competentes para detectar signos de alerta que pudiera desembocar en situaciones más problemáticas. En este sentido, la evaluación sistemática de la convivencia ayuda a implantar medidas preventivas como el alumnado tutor, tutor de referencia, red de mediadores del centro, conocimiento y divulgación del equipo de convivencia, actuaciones de otros profesionales externos al centro (SSSS, Policía Nacional, Guardia Civil o FOJO), etc.
<b>Prevenir los aumentos de problemas de convivencia escolar</b>
Datos proporcionados por la Inspección Educativa, arrojan que en el comienzo del tercer trimestre hay un aumento de casos de problemas de convivencia. Desde la práctica orientadora, se propone utilizar la evaluación sistemática de la convivencia en dos ocasiones del curso escolar: principios del mes de noviembre y finales del mes de marzo. De esta manera, se puede ver la posible evolución del grupo a lo largo del curso y se pueden detectar signos de alerta de posibles problemas de convivencia llegados a ese momento.

En definitiva, todas estas actuaciones encaminadas a la prevención, tienen como fin actuar en diferentes momentos del curso escolar como se ha expuesto, pero tal vez donde hay que resaltar su utilidad sea en la evaluación inicial y continua del alumnado, es decir, cuando se desconoce al principio de curso cual es la estructura social del grupo/clase y como método imprescindible para disponer de datos relativos a la sociabilidad de la persona.

### **Intervención sobre supuestos casos de acoso escolar**

La Orden 20 de junio de 2011, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso formativo de sus hijos e hijas, establece en su Anexo I una serie de pasos a seguir en supuestos casos de acoso escolar. Este instrumento articula de una manera eficiente cualquier actuación de los miembros de la comunidad educativa, de manera que se garantice una actuación sistemática y con garantías procedimentales para todas las partes implicadas en el protocolo. Cabe destacar que cada casuística es distinta y que los pasos a llevar a cabo no implican necesariamente unos plazos o tiempos necesarios, pudiendo encontrar actuaciones que difieren en el tiempo de aplicación, en la gravedad del caso o en la visibilidad del presunto acoso.

Más específicamente, la labor del Orientador Educativo queda enmarcada en varios de los pasos que se desarrollan en el protocolo.

#### **[...Paso 2. Actuaciones inmediatas.**

Tras esta comunicación, se reunirá el equipo directivo con el tutor o tutora de los alumnos o alumnas afectados y la persona o personas responsables de la orientación en el centro para recopilar información, analizarla y valorar la intervención que proceda.

La realización de esta reunión deberá registrarse por escrito, especificando la información recogida y las actuaciones acordadas.

En todos los casos en que se estime que pueda existir una situación de acoso escolar se informará del inicio del protocolo de actuación al Servicio Provincial de Inspección de Educación...]

De la lectura e interpretación de este paso, extraemos la importancia de tomar desde un principio decisiones colegiadas por las diferentes personas responsables y especialistas del centro. En este paso se insta a los diferentes profesionales a recopilar información, analizarla y valorarla. En función de las características de cada caso, la información estará más o menos disponible, lo que implicará recopilar y valorar en unos tiempos determinados, y por lo tanto desarrollar los pasos en tiempos diferentes.

En este paso del protocolo de acoso, la evaluación sistemática de la convivencia juega un papel importante, siempre que la información que se aporte por parte de la dirección, tutoría y responsable de orientación en el centro, no sea clara o esté enmascarada por otro tipo de factores. Así, a través de los cuatro instrumentos que forman esta evaluación, podemos extraer información acerca de la sociometría de la clase relacionada con la agresividad de ésta, que servirá posteriormente para contrastar información recogida a través de entrevistas con las diferentes fuentes y adoptar medidas de urgencia si fuera necesario.

#### **[...Paso 6. Recogida de información de distintas fuentes.**

Una vez adoptadas las oportunas medidas de urgencia, el equipo directivo recabará la información necesaria relativa al hecho de las diversas fuentes que se relacionan a continuación:

- Recopilación de la documentación existente sobre el alumnado afectado.
- Observación sistemática de los indicadores señalados: en espacios comunes del centro, en clase, o en actividades complementarias y extraescolares.
- Asimismo, la dirección del centro solicitará al departamento de orientación o al equipo de orientación educativa que, con la colaboración de la persona que ejerce la tutoría, complete la información. Esto se hará, según el caso, observando al alumnado afectado, contrastando opiniones con otros compañeros y compañeras, hablando con el alumnado afectado o entrevistando a las familias o responsables legales del alumnado. Si se estima conveniente, se completará la información con otras fuentes complementarias, tales como el personal de administración y servicios, o personal de los servicios sociales correspondientes.
- Una vez recogida toda la información, el director o directora del centro realizará un informe con los datos obtenidos, para lo que contrastará la información aportada por las diferentes fuentes...]

En este paso del protocolo de acoso escolar, encontramos una intervención específica por parte del orientador educativo, donde se le requiere completar la información de la que se disponga hasta el momento en el caso abierto. Así, este proceso de triangular la información implica contrastar opiniones a través de entrevistas de los compañeros, los presuntos implicados y de las familias.

La evaluación sistemática de la convivencia que se ha propuesto en este trabajo, adquiere su mayor utilidad en este punto concretamente. La evaluación a través de los cuatro instrumentos da una información actualizada sobre la sociometría de la clase, pudiendo saber si hay algunos desequilibrios

entre grupos, centrando nuestra atención en los estatus rechazado e ignorado. A este instrumento, le sumamos los tres restantes relativos a la violencia escolar autoinformada y la agresividad informada por iguales y tutoría.

Consideramos que afrontar el proceso de triangular la información por parte de los responsables de la orientación educativa de los centros, es una tarea difícil que requiere garantizar la protección de menores, preservar su intimidad, actuar de manera inmediata, generar clima de confianza y recoger todo tipo de pruebas e indicadores. De esta manera, consideramos que utilizar esta evaluación de convivencia escolar ayuda no solo a detectar los posibles casos de acoso escolar, sino que planifica y asegura la intervención satisfactoria y adecuada del orientador al enfrentarse a esa tarea.

**[...Paso 10. Medidas y actuaciones a definir.**

El equipo directivo, con el asesoramiento de la persona o personas responsables de la orientación educativa en el centro, definirá un conjunto de medidas y actuaciones para cada caso concreto de acoso escolar. Asimismo, si se considera necesario, podrá contar con el asesoramiento del Gabinete Provincial de Asesoramiento sobre la Convivencia Escolar y de la inspección educativa.

Estas medidas y actuaciones se referirán, tanto a las que sean de aplicación en el centro y en el aula, como a las que sean de aplicación al alumnado en conflicto, que garanticen el tratamiento individualizado tanto de la víctima como de la persona o personas agresoras, incluyendo actuaciones específicas de sensibilización para el resto del alumnado, así como para el alumnado observador. Todo ello, sin perjuicio de que se apliquen al alumnado acosador las medidas correctivas recogidas en el plan de convivencia. ...]

El paso 10 del protocolo de acoso escolar, no se refiere a la evaluación y/o detección de los presuntos implicados en torno al caso, sino a la importancia de poner en marcha medidas y actuaciones para revertir la situación concreta.

En este sentido, el análisis sociométrico y las características de agresividad detectadas entre el alumnado nos permite planificar nuestra acción correctora de manera más adecuada. Así en función de la gravedad del caso tendremos que utilizar diferentes técnicas como: técnicas de aprendizaje cooperativo, dinámicas resolución de conflictos y cohesión grupal, cambios de ubicaciones en la propia clase, seguimientos personalizados, actividades de coeducación, tutorizaciones con alumnado tutor, asignaciones de tutor de referencia, intervención de la red de mediadores del centro, conocimiento y divulgación del equipo de convivencia, actuaciones de otros profesionales externos al centro (SSSS, Policía Nacional, Guardia Civil o FOJO), etc. En cualquier caso, la aplicación de éstas medidas y actuaciones siempre irán supeditadas a las características de la situación en la que queremos intervenir, valorando con anterioridad variables como: el número de presuntos implicados (acosados y acosadores), la incidencia en el grupo / clase (nivel de agresividad informado por los observadores) y las características de la forma y contenido en el que se ha dado el acoso (agresión, exclusión, intimidación, ciberacoso, acoso contra la identidad sexual, etc.).

Por último, cabe comentar que actualmente existen diferentes protocolos que atienden a las diferentes características de estos problemas de convivencia:

- La Orden de 20 de junio de 2011 por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas; establece cuatro anexos con protocolos de atención e intervención para poner en marcha en los centros educativos a través de sus equipos directivos.
  - Protocolo de actuación en supuestos de acoso escolar.
  - Protocolo de actuación en caso de maltrato infantil.
  - Protocolo de actuación ante casos de violencia de género en el ámbito educativo.
  - Protocolo de actuación en caso de agresión hacia el profesorado o el personal no docente.
- Orden de 28 de abril de 2015 por la que se modifica la Orden de 20 de junio de 2011, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas. BOJA número 96 de 21 de mayo de 2015.
  - Protocolo de actuación sobre identidad de género.
- Instrucciones de 11 de enero de 2017 de la Dirección General de Participación y Equidad en relación con las actuaciones específicas a adoptar por los centros educativos en la aplicación del protocolo de actuación en supuestos de acoso escolar ante situaciones de ciberacoso.
  - Protocolo de actuación ante situaciones de ciberacoso

Aunque el contenido de estos protocolos es diferente entre ellos, no lo es el procedimiento a seguir en la mayoría de casos por los profesionales intervinientes. Por lo que al repetirse en ocasiones la secuencia de pasos, la evaluación que se ha propuesto en este estudio, sirve para ponerla en práctica sea cual sea el protocolo a activar.

### **Informe y utilidad de los datos extraídos**

Puede que el punto más importante de la implementación de la evaluación sistemática de la convivencia escolar, resida en la utilidad y transferencia de los datos que se han recopilado. Así, la devolución de la información recopilada fue dividida en dos grupos: uno relativo a las características del grupo clase y otro relativo a las estadísticas y valoración general a nivel de centro.

Respecto a los datos referentes al nivel de grupo clase, fueron presentados en un informe que contenía una tabla Excel dinámica con la representación de los resultados. Para cada fila de alumnado, se especificaba su estatus sociométrico y la significación de  $\pm 1DT$  respecto al grupo clase, de las variables agresividad informada por iguales y profesor, y la violencia escolar autoinformada. Esta información era trabajada en las sesiones de tutoría y orientación para proponer medidas preventivas o correctivas dentro del marco del plan de convivencia y la propia acción tutorial.

Los datos relativos a nivel de centro eran extraídos de las hojas de Excel dinámicas anteriores. El informe, realizado a partir de los análisis del SPSS, se compuso de la siguiente información:

- Análisis descriptivos de cada grupo clase
- Análisis de las puntuaciones de agresividad significativas dentro de cada grupo clase.
- Análisis de las puntuaciones típicas con referencia a cada estatus sociométrico.
- Análisis gráfico de diagramas de dispersión.

Por último, los resultados a nivel grupo clase y a nivel de centro, eran trasladados a unas columnas de una nueva hoja de Excel dinámica, para comprar las variaciones porcentuales de las dos mediciones de principios de noviembre y finales de marzo y las variaciones entre cursos académicos

### **Discusión**

Los objetivos principales de este estudio, emanan de la puesta en práctica de los principios de investigación-acción. Así, con este estudio se ha querido realizar un diseño y abordaje multivariado para poder realizar una evaluación sistemática de la convivencia y acoso escolar. Por un lado, queriendo evidenciar las características de la agresividad con referencia a diferentes fuentes de información sobre un sujeto, y por otro, implementando un procedimiento estandarizado, de fácil aplicación y de máxima transferencia a la vida del centro educativo.

### **Agresividad y violencia escolar informada por iguales, profesorado y autoinforme**

Los datos obtenidos muestran que existe una buena relación entre diferentes instrumentos que se han utilizado. Así, encontramos correlaciones positivas y moderadas entre la evaluación de la agresividad informada por iguales y profesorado, siendo esta asociación una de la más valiosas de cara al estudio de la sociometría y agresividad como se ha evidenciado en otras investigaciones (Martín, 2014).

Por otro lado, se encontraron correlaciones significativas mínimas y nulas para las variables de violencia escolar autoinformada y agresividad informada por iguales-profesorado. Otros estudios apuntan que los alumnos no suelen identificar con claridad las causas de una situación de acoso, desconociendo los agresores en ocasiones porque adoptaron ese comportamiento agresivo (Mateu-Martínez et al., 2014). De la misma manera, el perfil más desprotegido que interviene en las situaciones de acoso escolar, no percibe que esté siendo víctima de esas situaciones (Save the Children, 2016). Por último, los observadores de los casos de acoso, pueden estar habituados a este tipo de situaciones, sugiriendo algunas investigaciones que a los compañeros les cuesta intervenir o delatar una situación de acoso escolar (Nuñez-Gaitán, Herrero y Aires, 2006)

En este sentido, en la devolución de la información de los resultados, con el profesorado que participó en este estudio, éstos valoraron positivamente disponer de esa información autoinformada por el alumnado, por lo que seguimos proponiendo dicho instrumento dentro del proceso de evaluación sistemática de la convivencia, aunque su validez y aportación sea de manera cualitativa para el entorno más reducido del grupo clase.

### **Relación entre evaluación de la agresividad y el estatus sociométrico**

La evaluación de los estatus sociométricos se realizó con base a dos criterios, la preferencia de estudiar en clase y la preferencia de jugar juntos. Los resultados de esta variable indicaron que no existía

diferencias significativas entre los estatus del alumnado. Este hecho pone en evidencia el carácter de estabilidad en el tiempo del estatus sociométrico (Cillessen et al., 2000). Así, el instrumento sociométrico de nominaciones, quedará reducido sólo al criterio de la preferencia de “hacer los ejercicios de clase o estudiar”. Esta elección viene motivada por el hecho de que este tipo de preferencia es la más utilizada y contrastada en la literatura científica (Gifford-Smith y Brownell, 2003).

La evaluación de la agresividad informada por parte de los iguales y profesorado, se presenta como una medida idónea que discrimina entre los diferentes estatus encontrados. Este tipo de evaluación ya es utilizada en diferentes instrumentos del mercado que analizan características parecidas (Benito et al., 2018).

También, se encontraron diferencias significativas entre grupos de estatus sociométricos. Así, el alumnado rechazado y controvertido obtuvo puntuaciones altas de agresividad informada, una relación que es constante en investigaciones parecidas (García-Bacete, Sureda y Monjas, 2010). Esta agrupación corrobora el hecho de la interacción social entre ambos grupos, donde el alumnado que muestra una conducta agresiva tiende a asociarse con iguales que los acepan, lo que contribuye a la elaboración de códigos y normas propias que refuerzan sus conductas e incrementan la probabilidad de que la desviación se agrave (Estévez, Martínez y Jiménez, 2009).

El alumnado ignorado presentó puntuaciones bajas en agresividad informada, delimitando particularmente este grupo en solitario. El alumnado promedio y popular se situó en grupo de puntuaciones medias, pero con diferencias significativas entre los otros dos grupos de estatus sociométricos. Esta relación de agresividad y sociometría del alumno se encuentra en otros estudios que visibilizan características de personalidad parecidas (Díaz-Aguado y Martínez-Arias, 2013).

### **Detección de grupos de riesgo**

Desde un punto de vista más generalista, podemos entender esta evaluación sistemática de la convivencia escolar, como un instrumento de detección de grupos de riesgo, no necesariamente centrado en el análisis de la sociometría. En este sentido, como hemos visto en la exposición de resultados, la agrupación de los estatus rechazado-controvertido, promedio-popular e ignorado, se corresponden con otros grupos utilizados en investigaciones afines: agresores, víctimas y observadores (Lucas-Molina et al., 2011).

La detección y delimitación de estos grupos de riesgo, permite a los centros educativos tener una medida concreta de la prevalencia de cada perfil interviniente en los procesos de la convivencia y acoso escolar. Más concretamente, en la Orden 20 de junio de 2011, desarrolla en su anexo I el protocolo a seguir en supuestos casos de acoso escolar. En él se especifica que será función del orientador educativo la detección y recopilación de información a través de estos grupos de riesgo, agresores, víctimas y observadores.

### **Limitaciones y prospectiva**

Una de las limitaciones y propuestas de mejora de este procedimiento de evaluación sistemática, será optimar el poder discriminatorio de la variable autoinformada de la violencia escolar sufrida y observada del propio alumnado. Creemos que es una información valiosa, no solo porque así nos lo hicieron saber todos los profesores que participaron en el estudio, sino también porque se cierra un triángulo evaluador, donde la información sería extraída de los iguales, de los profesores y del propio alumnado. En este sentido se buscarán nuevos métodos para poder discriminar mejor esa variable.

Por otro lado, creemos que el estudio no evalúa directamente otras formas de agresividad que si están a la orden del día en nuestra sociedad como es el ciberacoso. Con referencia a esto, se debe investigar en los estudios afines algún hallazgo significativo, del que podamos aprovechar su poder discriminatorio para modificar los instrumentos de nuestra evaluación, ya sea el sociograma de nominaciones, calificaciones o autoinforme.

Por último, insistimos que estos resultados deben de transferirse de una manera fluida, concreta y atractiva al resto del profesorado. Desde el principio de la investigación, se tuvo presente el diseño de los instrumentos para facilitar su pasación. Posteriormente en su corrección, encontramos dificultades tanto en la operatividad como en el tiempo para extraer los resultados. También detectamos que, en el proceso de devolución de los resultados a los profesores, éstos no estaban bien presentados.

Así, poco a poco estamos trabajando en modificar la presentación de los instrumentos de evaluación. Todo este procedimiento debe de hacerse de manera altruista y desinteresada, ya que en la actualidad prácticamente ningún centro educativo compraría algún programa informático parecido a lo que pretendemos evaluar.

Para la introducción de datos del sociométrico de nominaciones y calificaciones nos proponemos utilizar la aplicación *zipgrade*, modificando la presentación en papel de nuestro instrumento de evaluación. Esta aplicación actúa como una lectora óptica, corrigiendo las marcas del papel que se hayan hecho a través de la cámara de cualquier dispositivo móvil o tablet.

Para la mejorar la presentación de los resultados a los profesores, se empezará a utilizar la aplicación informática *yEd*, que permite realizar mapeos sociales además de representar los estatus sociométricos.

En síntesis, los resultados de este trabajo sobre el estudio e implementación de la evaluación sistemática de la convivencia escolar, contribuyen de manera novedosa a mejorar los procesos prevención, detección e intervención relacionados con la convivencia y acoso escolar en los centros educativos. Así, este estudio responde a la necesidad de evaluar más concretamente la convivencia escolar, completando y desarrollando normativa referente a la temática. También, contribuye a conocer más pormenorizadamente la realidad de la convivencia a diferentes niveles: delimitación de perfiles en casos concretos de acoso escolar, estructura sociométrica a nivel de clase y agrupamiento de perfiles y estadísticas a nivel centro.

### Referencias

- Achenbach, T.M. (1991c). *Manual for the Teacher's Report Form and 1991 Profile*. University of Vermont, Department of Psychiatry. Burlington.
- Acuerdo de 7 de junio de 2016, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el II Plan de Infancia y Adolescencia de Andalucía 2016-2020. (BOJA número 11 de 28 de junio de 2016)
- Agencia Andaluza de Evaluación Educativa (2016). *Estudio sobre la repercusión de la implantación de la red andaluza «Escuela: Espacio de paz» en la mejora de la convivencia escolar en Andalucía*. Junta de Andalucía. Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de [http://www.juntadeandalucia.es/educacion/agaeeve/docs/publicaciones/Informe\\_Resultados\\_Escuela\\_espacio\\_Paz.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/educacion/agaeeve/docs/publicaciones/Informe_Resultados_Escuela_espacio_Paz.pdf)
- Asher, S. R. y Hymel, S. (1981). Children's social competence in peer relations: Sociometric and behavioral assessment. En J. D. Wine & M. D. Smye (Eds.), *Social competence* (pp. 125-157). New York, NY: Guilford.
- Asher, S.R., Parker, J.G., y Walker, D.L. (1996). Distinguishing friendship from acceptance: Implications for intervention and assessment. En W.M. Bukowski, A.F. Newcomb y W.W. Hartup (Eds.): *The company they keep: Friendship in childhood and adolescence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Benito Alcalá, M., Martínez Carrero, C. y Del Campo Pérez, A. (2018). *BuddyTool: Sociométrico Online para la Detección del Acoso y la Evaluación de la Convivencia*. TEA Ediciones.
- Buhs, E. S. y Ladd, G. W. (2001). Peer rejection in kindergarten as an antecedent of young children's school adjustment: An examination of mediating processes. *Developmental Psychology*, 37, 550-560.
- Cangas, A.J., Gázquez, J.J., Pérez-Fuentes, M.C., Padilla, D. y Miras, F. (2007). Evaluación de la violencia escolar y su afectación personal en una muestra de estudiantes europeos, *Psichothema*, 19(1), 114-119.
- Carrasco, M. A. (2006). Evaluación de la conducta agresiva. *Acción psicológica* 4, 67-81.
- Cava, M.J. (2011). Familia, profesorado e iguales: claves para el apoyo a las víctimas de acoso escolar. *Psychosocial Intervention*, 20(2), 183-192. <http://dx.doi.org/10.5093/in2011v20n2a6>
- Cerezo, F y Ato, M. (2010). Social status, gender, classroom climate and bullying among adolescents pupils. *Anales de psicología*, 26(1), 137-144.
- Cerezo, F. (2001). Variables de personalidad asociadas en la dinámica *bullying* (agresores versus víctimas) en niños y niñas de 10 a 15 años. *Anales de Psicología*, 17 (1), 37-43.
- Cerezo, F. (2006). Análisis comparativo de variables socio-afectivas diferenciales entre los implicados en el *bullying*. Estudio de un caso de víctima-provocador. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 2, 27-34.
- Cerezo, F. (2009). *La violencia en las aulas. Análisis y propuesta de intervención*. Madrid: Pirámide.
- Cillessen, A., Bukowski, W. y Haselager, G. (2000). Stability of sociometric categories. En A. Cillessen y W. Bukowski (Eds.), *Recent advances in the measurement of acceptance and rejection in the peer system* (pp. 75-93). San Francisco: Jossey-Bass.
- Coggeshall, M.B. y Kingery, P.M. (2001). Cross-survey analysis of school violence and disorder. *Psychology in the Schools*, 38, 107-116.
- Coie, J.D., Dodge, K.A., y Coppotelli, H.A. (1982). Dimensions and types of social status: A cross-age perspective. *Developmental Psychology*, 18, 557-569.

- Coie, J.D., Dodge, K.A., y Kupersmidt, J. (1990). Peer group behavior and social status. En S.R. Asher, y J.D. Coie (Eds.), *Peer Rejection in Childhood*. New York: Cambridge University Press.
- Coie, J.D., y Cillessen, A.H.N. (1993). Peer rejection: Origins and effects on children's development. *Current Directions in Psychological Science*, 2, 89-92.
- Coie, J.D., y Dodge, K.A. (1983). Continuities and changes in children's social status: A five-year longitudinal study. *Merrill-Palmer Quarterly*, 29, 261-281.
- Cosí, S., Vigil-Colet, A., y Canals Sans, J. (2009). Desarrollo del cuestionario de agresividad proactiva/reactiva para profesores: estructura factorial y propiedades psicométricas. *Psicothema*, 21(1), 159-164
- Decreto 19/2007, de 23 de enero (BOJA número 25, 2 de febrero de 2007), por el que se adoptan medidas para la promoción de la Cultura de Paz y la Mejora de la Convivencia en los Centros Educativos sostenidos con fondos públicos.
- Defensor del Pueblo (2000). *Informe del Defensor del Pueblo sobre Violencia Escolar*. Madrid: Publicaciones de la Oficina del Defensor del Pueblo.
- Defensor del Pueblo (2007). *Violencia escolar: El maltrato entre iguales en la educación secundaria obligatoria 1999-2006*. Madrid: Publicaciones de la Oficina del Defensor del Pueblo.
- Del Barrio, C., Martín, E., Montero, I., Gutiérrez, H. y Fernández, I. (2003). La realidad del maltrato entre iguales en los centros de secundaria españoles. *Infancia y Aprendizaje*, 26, 25-47.
- Díaz Aguado, M.J. (2005). Por qué se produce la violencia escolar y cómo prevenirla. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37, 17-47.
- Díaz-Aguado, M.J. (2002). *Convivencia escolar y prevención de la violencia*. Madrid: Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, CNICE.
- Díaz-Aguado, M.J., & Martínez-Arias, R. (2013). Peer bullying and disruption-coercion escalations in student-teacher relationship. *Psicothema*, 25(2), 206-213.
- Dodge, K.A. y Coie, J.D. (1987). Social-information –processing factors in reactive and proactive aggression in children's peer group. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1146-1158.
- Dygdon, J.A. (1988). Peer-based assessment in the study of children's social competence and social skills. *Progress in Behavior Modification*, 23, 165-207.
- Elliot, S.N., Gresham, F.M., Freeman, T., y McCloskey, G. (1988). Teacher and observer ratings of children's social skills: Validation of the social skills rating scales. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 6, 152-161.
- Erdley, Cynthia A, and Asher, Steven R. "A Social Goals Perspective on Children's Social Competence." *Journal of Emotional and Behavioral Disorders* 7.3 (1999): 156–167. Web.
- Escobar Espejo, M., Trianes Torres, M. V., Fernández Baena, F. J., Miranda, J. (2010). Evaluación y tratamiento del estrés cotidiano en la infancia. *Revista latinoamericana de psicología* vol 42(3), pp. 469-479
- Esteve, E., Martínez, B. y Jiménez, T.I. (2009). Las relaciones sociales en la escuela: El problema del rechazo escolar. *Psicología Educativa*, 15 (1), 45-60.
- Fatum, W.R. y Hoyle, J.C. (1996). It is violence? School violence from the students perspectives: trends and intervention. *The School Counselor*, 44, 28-35.
- Fernández Baena, F. J. y Escobar, M. (2009). Una concepción diferente de la psicología de la educación, abierta a contenidos del ámbito social y moral de la educación. *Publicaciones* 39 9–30. Web.
- Fernández, F.J.; Trianes, M.V., de la Morena, L., Escobar, M., Infante, L. y Blanca, M.J. (2011) Un nuevo instrumento de evaluación de violencia escolar cotidiana (CUVECO). *Anales de psicología*, 27 (1), 102-108.
- Garaigordobil, M., y Oñederra, J.A. (2008). Estudios epidemiológicos sobre la incidencia del acoso escolar e implicaciones educativas. *Información Psicológica*, 94, 14-35.
- García-Bacete, F.J. (2007). La identificación de los alumnos rechazados, preferidos, ignorados y contravertidos en el aula. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 60(1-2), 25-46.
- García-Bacete, F.J., Sureda, I. y Mojas, M.I. (2010). El rechazo entre iguales en la educación primaria: Una panorámica general. *Anales de psicología* 26 (1), 123-136.
- Gázquez, J.J., Cangas, A., Pérez, M.C., y Lucas, F. (2009). Teachers' perception of school violence in a sample from three european countries. *European Journal of Psychology of Education*, 24(1), 49-59.
- Gifford-Smith, M. E. y Brownell, C. A. (2003). Childhood Peer Relationships: Social Acceptance, Friendships, and Social Network. *Journal of School Psychology*, 41 (4), 235-284.
- Griffin, R. y Gross, A. (2004). Childhood bullying: current empirical findings and future directions for research. *Aggressive and violent behaviour*, 9, 379-400.

- Hudley, C.A. (1993). Comparing teacher and peer perceptions of aggression: An ecological approach. *Journal of Educational Psychology*, 85(2), 377-384.
- Inglés, C., Delgado, B., García-Fernández, J.M., Ruíz-Esteban, C., Díaz-Herrero, A. (2010). Sociometric types and social interaction styles in simple of spanish adolescents, *The Spanish Journal of Psychology*, 13 (2), 730-740.
- Instrucciones de 11 de enero de 2017 de la Dirección General de Participación y Equidad en relación con las actuaciones específicas a adoptar por los centros educativos en la aplicación del protocolo de actuación en supuestos de acoso escolar ante situaciones de ciberacoso.
- Kenrick, D.T., y Strinfeld, D.O. (1980). The role of poor peer relationship in the development of disorder. En S.R. Asher y J.D. Coie (Eds.), *Peer Rejection in Childhood* (pp. 274-305). N. York: Cambridge University Press.
- Lucas-Molina, B., Pulido-Valero, R., & Solbes-Canales, I. (2011). Violencia entre iguales en Educación Primaria: el papel de los compañeros y su relación con el estatus sociométrico. *Psicothema*, 23(2), 245-251.
- Martín Babarro, J. (2014). Assessment and Detection of Peer-Bullying through Analysis of the Group Context." *Psicothema* 26 (3) 357-363. Web.
- Martín, E. y Muñoz, M.C. (2009). Un análisis contextual de la preferencia y el rechazo entre iguales en la escuela. *Psicothema*, 21 (3), 439-445.
- Mateu-Martínez, O., Piqueras, J.A., Rivera-Riquelme, Espada, J.O., y Orgilés, M. (2014). Aceptación / rechazo social infantil: relación con problemas emociones e inteligencia emocional. *Avances en Psicología*, 22(2), 205-213.
- Matson, J.L., Rotatori, A.F. y Helsen, W.J. (1983). Development of a rating scale to measure social skills in children: The Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters (MESSY). *Behavior Research and Therapy*, 21, 335-340.
- Méndez, I. y Cerezo, F. (2010). Test Bull-S; programa informático de evaluación de la agresividad entre escolares. En Arnaiz, P; Hurtado, M<sup>a</sup>.D. y Soto, F.J. (Coords.) *25 años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario*. Murcia; Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Monjas, M. I., Martín-Antón, L., García-Bacete, F. J. y Sanchiz, M. L. (2014). Rechazo y victimización al alumnado con necesidad de apoyo educativo en primero de primaria. *Anales de Psicología*, 30(2). <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.158211>
- Mora-Merchán, J., Ortega, R., Justicia, F. y Benítez, J. L. (2001). Violencia entre iguales en escuelas andaluzas. Un estudio exploratorio utilizando el cuestionario general europeo TMR. *Revista de Educación*, 325, 323-338.
- Muñoz, A., Trianes, M.V., Jiménez, M., Sánchez, A. y García, B. (1996). La Escala de Observación para Profesores: evolución y forma actual. En M. Maron y F. Medina (Comp.), *Psicología del desarrollo y de la educación: la intervención educativa*. (pp 565-573). Sevilla: Eudema.
- Muñoz, G. N. (2017). Investigaciones sobre el acoso escolar en España: Implicaciones psicoeducativas. *Revista Española De Orientación y Psicopedagogía*, 28 (1), 104-118. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1928321873?accountid=14568>
- Muñoz, V., Moreno, J., Jiménez, I. (2008). Las tipologías de estatus sociométrico durante la adolescencia: contraste de distintas técnicas y fórmulas para su cálculo. *Psicothema*, 20 (4), 665-671.
- Newcomb, A. F., Bukowski, W. M. y Pattee, L. (1993). A meta-analytic review of popular, rejected, neglected, controversial, and average sociometric status. *Psychological Bulletin*, 113, 99-128.
- Olweus, D. (1993). *Bullying at school: what we know and what we can do*. Oxford: Blackwells.
- Olweus, D. (1996). *The revised Olweus Bully/Victim questionnaire*. Mimeo, Bergen, Norway: Research Center for Health Promotion. University of Bergen.
- Olweus, D. (1998). *Conductas de acoso y amenazas entre escolares*. Madrid: Ediciones Morata.
- Orden de 20 de junio de 2011 (BOJA número 132 de 7 de julio de 2011) por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas.
- Orden de 28 de abril de 2015 por la que se modifica la Orden de 20 de junio de 2011 (BOJA número 96 de 21 de mayo de 2015), por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas.
- Ortega, R y Monks, C. (2005). Agresividad injustificada entre preescolares. *Psicothema*, 17, 96-100.
- Ortega, R. (1994). Violencia interpersonal en los centros educativos de enseñanza secundaria. Un estudio sobre el maltrato e intimidación entre compañeros. *Revista de Educación*, 304, 253-280.

- Ortega, R. (1998). *La convivencia escolar: qué es y cómo abordarla*. Sevilla: Consejería de Educación y Ciencia. Junta de Andalucía.
- Ortega, R., Mora, J. y Mora-Merchán, J. A. (1995). *Cuestionario sobre intimidación y maltrato entre iguales*. Sevilla: Proyecto Sevilla Anti-Violencia Escolar. Universidad de Sevilla.
- Pedreira, P., Cuesta, B., y Bonet, C. (2011). Acoso escolar. *Pediatría Atención Primaria*, 13(52), 661-670.
- Peralta, J., Sánchez, M. D., Trianes, M. V., y de la Fuente, J. (2003). Estudio de la validez interna y externa de un cuestionario sobre conductas problemáticas para la convivencia según el profesor. *Psicología, Saúde & Doenças*, 4, 83-96.
- Pérez-Fuentes, M.C., Gázquez, J.J., Fernández-Baena, R. y Molero, R. (2011). Análisis de las publicaciones sobre convivencia escolar en una muestra de revistas de educación en la última década. *Aula Abierta*, 39(2), 81-90.
- Perren, S. y Alsaker, F.D. (2006). Social behavior and peer relationship of victims, bully victims, and bullies in kindergarten. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(1), 45-57.
- Pinto, V. y Sorribes, S. (1996). El aula como contexto social: las relaciones entre iguales. En R.A. Clemente y C. Hernández, *Contextos de Desarrollo Psicológico y Educación* (pp. 233-237). Málaga: Aljibe.
- Postigo, S., González, R., Mateu, C., Ferrero, J. y Martorell, C. (2009). Diferencias conductuales según género en convivencia escolar. *Psicothema*, 21, nº 3, 453-458.
- Prieto, M. (2005). Violencia escolar y vida cotidiana en la escuela secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10(27), 1005-1026.
- Resolución de 23 de abril de 2018, de la Agencia Andaluza de Evaluación Educativa, por la que se establecen los indicadores homologados para la autoevaluación de Escuelas Infantiles (2.º ciclo), Colegios de Educación Primaria, Colegios de Educación Infantil y Primaria, Institutos de Educación Secundaria, Centros Integrados de Formación Profesional y Centros Específicos de Educación Especial. (BOJA número 80. 26 de abril de 2018 página 223)
- Romera, E. M. (2017). Bullying, cyberbullying y dating violence. Estudio de la gestión de la vida social en estudiantes de Primaria y Secundaria de Andalucía. *Colección Actualidad (Centro de Estudios Andaluces)*, 75, 1-27
- Rosenblatt, J. y Furlong, M. J. (1997). Assessing the reliability and validity of student self-reports of campus violence. *Journal of Youth and Adolescence*, 26, 187-201.
- Samper, P., Aparici, G. y Mestre, V. (2006). La agresividad auto y heteroevaluada: variables implicadas. *Acción Psicológica*, 4(2), 155-168.
- Sánchez Sánchez, F. (2016). SENA, Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes: proceso de desarrollo y evidencias de fiabilidad y validez. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes* 3.2 23-34. Web.
- Save the Children (Ed.). (2013). *Resultados para los niños*. Recuperado de [https://www.savethechildren.net/sites/default/files/SCI\\_AR\\_2013\\_spa-ES\\_web.pdf](https://www.savethechildren.net/sites/default/files/SCI_AR_2013_spa-ES_web.pdf)
- Save the Children (Ed.). (2016). *Yo a eso no juego*. Recuperado de <https://www.savetheChildren.es/publicaciones/yo-eso-no-juego-bullying-y-ciberbullying-en-la-infancia>
- Smith, P. K., Morita, Y., Junger-Tas, J., Olweus, D., Catalano, R. y Slee, P. (1999). *The nature of school bullying. A cross-national perspective*. Londres: Routledge.
- Trianes, M.V., Blanca, M.J., Muñoz, A., García, B., Cardelle-Elawar, M. e Infante, L. (2002). Relaciones entre los evaluadores de la competencia social en preadolescentes: Profesores, iguales y autoinformes. *Anales de Psicología*, 18(2), 197-214.
- Trianes, M.V., Cardelle-Elawar, M., Blanca, M.J. y Muñoz, A. (2003). Contexto social, género y competencia social autoevaluada en alumnos andaluces de 11-12 años. *Revista electrónica de investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 1 (2), 37-56.
- Trianes, M.V., de la Morena, M.L. y Muñoz, A. (1999). *Relaciones sociales y prevención de la inadaptación social y escolar*. Málaga: Aljibe.
- Trianes, M.V., Muñoz, A.M., y Jiménez, M. (2007). *Las relaciones sociales en la infancia y en la adolescencia y sus problemas*. Madrid: Pirámide.
- Trianes, M.V., De la Morena, L., y Sánchez, A. (1996). Fiabilidad, componentes principales y convergencia entre diferentes medidas sociométricas y diferentes agentes evaluadores. *Boletín de Psicología*, 51, 1-31.



## Propuesta de intervención en un caso de trastorno del desarrollo (área del lenguaje)

Trabajo de fin de Grado de Ana Beatriz Ramos Angulo,  
tutorizado por Irene Ruiz León

### Resumen

A lo largo de todo el ciclo vital nuestro cerebro se va moldeando influenciado por el ambiente, esto es lo que se conoce como neuroplasticidad, de especial importancia en las primeras etapas de desarrollo del niño cuando esos cambios son más potentes. En el presente trabajo se ha analizado un caso sobre un trastorno en el desarrollo, cuyo sujeto presentaba una hipoacusia desde su nacimiento, que fue intervenida quirúrgicamente. Paralelamente presenta dificultades en comunicación y lenguaje, existiendo múltiples dislalias, y problemas de comportamiento. Es derivado a los servicios de Atención Temprana donde se valora y recibe tratamiento. Las evaluaciones que se le lleva a cabo muestran que posee un cociente intelectual dentro de la media para su edad, aunque se evidencia un retraso en el desarrollo del lenguaje, además presenta algunas características propias del trastorno del espectro autista (TEA) y del trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Se realiza un diagnóstico diferencial entre los posibles trastornos que puedan englobar los síntomas del sujeto. Se elabora una propuesta de intervención en la que se establecen los objetivos generales y específicos dentro de las tres áreas afectadas del neurodesarrollo; área del lenguaje, área de las habilidades comunicativas y área emocional, y se proponen una serie de actividades encaminadas a estimular y compensar estos déficits basándose en la neuroplasticidad del cerebro en desarrollo del niño.

*Palabras clave:* Atención Temprana, Psicología del desarrollo, TEL, Neurodesarrollo, Plasticidad neuronal, TDH, TEA.

### Abstract

Along the life cycle our brain is shaped influenced by the environment, this is what is known as neuroplasticity, especially important in the early stages of child development when these changes are more potent. In the present work we have analyzed a case about a developmental disorder, whose subject had a hearing loss from birth, which was operated surgically. Parallel he presents difficulties in communication and language, existing dyslalias multiple, and behavioral problems. It is referred to the Early Care services where he is valued and treated. The evaluations carried out show that he has an intelligence quotient within the mean for his age, although there is evidence of a delay in the development of the language, as well as some characteristics of the autistic spectrum disorder (ASD) and the disorder of attention-deficit/ hyperactivity disorder (ADHD). A differential diagnosis is made between possible disorders that may encompass the subject's symptoms. An intervention proposal is elaborated in which the general and specific objectives are established within the three affected neurodevelopment areas; area of language, area of communication skills and emotional area, and a series of activities aimed at stimulating and compensating for these deficits are proposed based on the neuroplasticity of the child's developing brain.

*Keywords:* Early Attention, Developmental Psychology, TEL, Neurodevelopment, Neuronal Plasticity, TDH, ASD.

### Introducción

Los trastornos del neurodesarrollo se engloban dentro de la rama de la Psicología evolutiva o del desarrollo. Son un conjunto de afecciones que se manifiestan desde las primeras etapas de desarrollo de un niño y cursan con un conjunto de síntomas que se manifiestan en diferentes áreas específicas; lenguaje, cognición, emocional, habilidades sociales, etc. Los niños que presentan algún tipo de trastorno en el desarrollo o que tienen riesgo de padecerlo van a recibir intervención en los centros de Atención Temprana, teniendo como base la neuroplasticidad del cerebro del niño en desarrollo para compensar o adaptar las dificultades presentes.

En este trabajo se va a analizar un caso de un trastorno en el neurodesarrollo a través de la anamnesis y los resultados obtenidos en diferentes pruebas de evaluación y se va a desarrollar una propuesta de intervención atendiendo al diagnóstico funcional del caso, en el que se va a atender a los diferentes síntomas manifestados.

Se hace necesario realizar una búsqueda bibliográfica exhaustiva sobre los conceptos de trastorno del neurodesarrollo, Atención Temprana, Neuroplasticidad, Psicología del Desarrollo, así como de los tipos de trastornos en los que podríamos encuadrar este caso (Trastorno del lenguaje, Trastorno del espectro Autista o Trastorno de déficit de Atención/Hiperactividad), para comparar y descartar síntomas comunes o diferenciales.

### Marco Teórico

#### Trastorno del neurodesarrollo

Según el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM 5): “los trastornos del neurodesarrollo son un grupo de afecciones con inicio en el período de desarrollo. Los trastornos se manifiestan normalmente de manera precoz en el desarrollo, a menudo antes de que el niño comience la escuela primaria, y se caracteriza por un déficit del desarrollo que produce deficiencias del funcionamiento personal, social, académico u ocupacional. El rango de los déficits del desarrollo varía desde limitaciones muy específicas del aprendizaje o del control de las funciones ejecutivas hasta deficiencias globales de las habilidades sociales o de la inteligencia”.

Como bien se recoge en el mencionado manual, los trastornos del neurodesarrollo normalmente concurren entre ellos, por ejemplo; muchos de los individuos con trastorno del espectro autista tienen una discapacidad intelectual y los niños con un trastorno por déficit de atención/hiperactividad también pueden presentar un trastorno específico del aprendizaje.

Los trastornos del neurodesarrollo generalmente se asocian a anomalías en la función cerebral que se manifiestan en los niños de manera temprana. El desarrollo neurológico es el proceso que transcurre desde la vida fetal hasta la adolescencia. Cuando se produce el nacimiento, el ambiente puede influir en la expresión génica y esta interacción gen-ambiente puede ser el origen de las anomalías funcionales que presenta la actividad cerebral, reuniendo una serie de síntomas en los niños, que hace que se encuadren dentro del perfil de algún trastorno del neurodesarrollo (Martínez-Morga y Martínez, 2016).

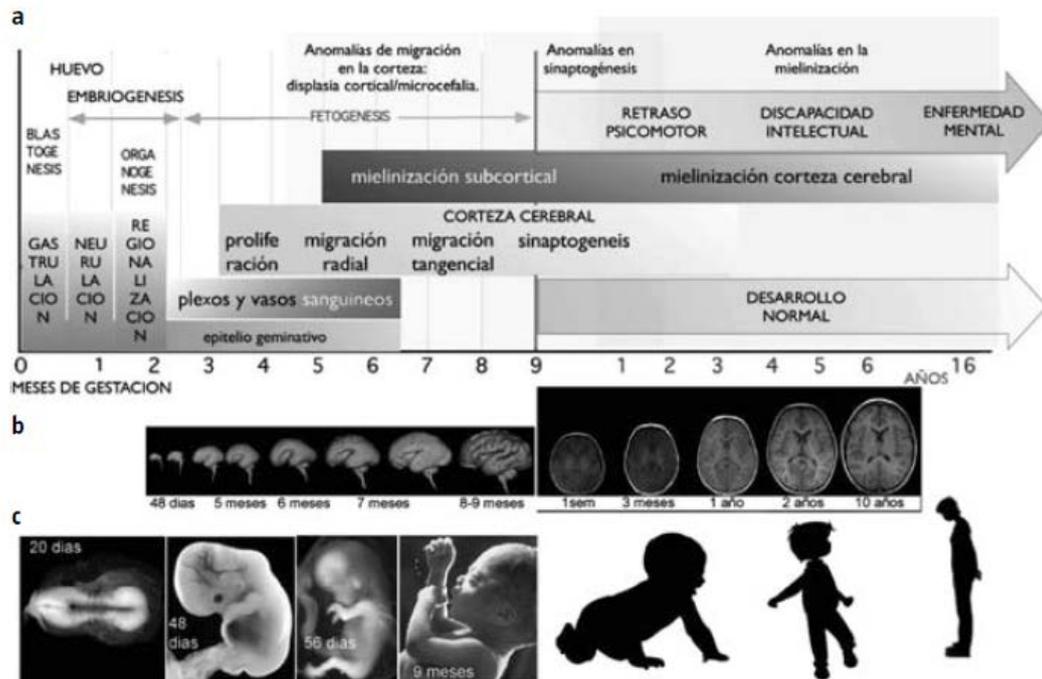
El cerebro tiene que llevar cabo dos procesos para su maduración en la etapa de desarrollo prenatal y en la etapa de desarrollo perinatal. Durante la etapa prenatal, se produce la formación del tubo neural (órgano precursor del cerebro y la médula espinal) y la articulación temporoespacial de los procesos cerebrales; la regionalización cerebral, la migración neural y la sinaptogenia de las células neurales. El proceso de regionalización cerebral se refiere a la organización de los territorios cerebrales según la expresión de los genes que van a constituir los diferentes tipos celulares del cerebro. Alteraciones génicas durante este proceso pueden producir anomalías y se pueden manifestar como predisposición a desarrollar trastornos más o menos graves. La actividad neuronal espontánea y desencadenada por estímulos externos estimulan la sinapsis neuronal, que pueden modificar las propiedades estructurales y funcionales del cerebro en dirección positiva (adaptativa) o negativa (tóxica). Durante la migración, las neuronas forman la corteza cerebral desde zonas ventriculares, defectos en este desarrollo de posicionamiento neuronal son la base de trastornos cognitivos y afectivos. Para que se produzca el desarrollo completo del cerebro, se tienen que coordinar los procesos de las etapas prenatal y postnatal: el crecimiento y remodelado de las prolongaciones neuronales, la formación de contactos sinápticos (sinaptogenia), la eliminación de contactos aberrantes (poda sináptica) y la mielinización de los axones. A causa de que ocurren todos estos procesos, el cerebro del recién nacido crece mucho de forma muy rápida. (Martínez-Morga y Martínez, 2016).

Martínez-Morga y Martínez (2016) en su artículo hablan también de las influencias ambientales sobre el desarrollo del cerebro, y vienen a decir que las redes neuronales formadas durante el desarrollo bajo control de la expresión de los genes sufren un proceso de consolidación y refinamiento

dependiente de la experiencia. Esta sensibilidad a la influencia ambiental es especialmente importante durante los períodos críticos del desarrollo, donde existe mayor plasticidad cerebral. La infancia, por tanto, brinda una gran oportunidad para modelar las bases estructurales del cerebro, pero, también representa un período de gran vulnerabilidad para alterar el desarrollo normal. Con todo esto se quiere resaltar la idea de que las anomalías en la función mental pueden deberse tanto a factores genéticos como mecanismos epigenéticos, de forma aislada o combinada.

**Figura 1**

Cronograma del desarrollo cerebral pre y post natal. a) Representación de los principales procesos de desarrollo cerebral. b) Cerebro en los diferentes estadios del desarrollo prenatal y resonancia magnética del cerebro en diferentes edades postnatales. c) Imágenes de embriones y niños en diferentes estadios de desarrollo. (Martínez-Morga y Martínez, 2016).



### Plasticidad neuronal

Castro-Viejo (1996), define plasticidad cerebral como “la adaptación funcional del sistema nervioso central para minimizar los efectos de las alteraciones estructurales o fisiológicas sea cual fuere la causa originaria” y expresa que esa adaptación es posible gracias a la capacidad de cambio estructural-funcional que tiene el sistema nervioso por influencias tanto endógenas y exógenas y que esto puede ocurrir en cualquier momento de la vida de un individuo, aunque la capacidad del cerebro para adaptarse a esa nueva situación o para compensar los efectos de la lesión es mayor en el cerebro inmaduro que en el adulto.

Garcés-Vieira y Suárez-Escudero (2014) definen la neuroplasticidad como “un proceso que representa la capacidad del sistema nervioso de cambiar su reactividad como resultado de activaciones sucesivas. Tal reactividad permite que el tejido nervioso pueda experimentar cambios adaptativos o reorganizacionales en un estado fisiológico con o sin alteración. Otros autores la definen de manera global como toda respuesta cerebral que se origina frente a cambios internos o externos y obedece a modificaciones reorganizacionales en percepción y cognición”.

López Roa (2012), define plasticidad neuronal a “la capacidad cerebral para minimizar los efectos de las lesiones a través de cambios estructurales y funcionales o que permite al cerebro reaccionar o ajustarse a cambios ambientales internos y externos bajo condiciones fisiológicas y patológicas”. Este autor expone cómo ha evolucionado la concepción del cerebro a lo largo de la historia, considerándose al principio como una estructura rígida inmutable, hasta la concepción actual del cerebro como órgano dinámico, en continuo cambio. Así mismo expone la idea de que durante muchos años la discapacidad se ha ocultado y se ha visto como algo anormal y aberrante, los niños con malformaciones congénitas en algunas comunidades eran eliminados o aislados. Aunque se han encontrado fósiles humanos con malformaciones evidentes que llegaron a la edad adulta en épocas del hombre primitivo lo que hace pensar del innato sentimiento de responsabilidad del ser humano para asistir a esas personas, que de no haber sido así, no hubieran podido sobrevivir con sus propios medios. Estos hechos han hecho

posible estudiar la plasticidad cerebral y que se admita la posibilidad de que existen varios tipos de plasticidad neuronal, en los que se consideran fundamentalmente factores tales como edad de los pacientes, naturaleza de la enfermedad y sistemas afectados.

López Roa (2012), admite que existen varios tipos de plasticidad cerebral:

Por edades:

- a) Plasticidad del cerebro en desarrollo.
- b) Plasticidad del cerebro en periodo de aprendizaje.
- c) Plasticidad del cerebro adulto.

Por patologías:

- a) Plasticidad del cerebro malformado.
- b) Plasticidad del cerebro con enfermedad adquirida.
- c) Plasticidad neuronal en las enfermedades metabólicas.

Por sistemas afectados:

- a) Plasticidad en las lesiones motrices.
- b) Plasticidad en las lesiones que afectan cualquiera de los sistemas sensitivos.
- c) Plasticidad en la afectación del lenguaje.
- d) Plasticidad en las lesiones que alteran la inteligencia.

La plasticidad cerebral es el motor que da sentido a las intervenciones psicológicas y de otras disciplinas relacionadas con la discapacidad, ya que abre la posibilidad a la recuperación funcional perdida o que no ha llegado a desarrollarse. Aunque en muchas ocasiones el grado de afectación del individuo no le permita llegar a la completa normalidad, el trabajo continuo y persistente en la dirección a la recuperación funcional le dotará cada vez de más habilidades para adaptarse funcionalmente a la tarea deficitaria. El cerebro es un órgano en continuo cambio, que unido a un entrenamiento adecuado desarrollará el máximo potencial posible.

### Desarrollo del lenguaje

Centrándonos específicamente en el desarrollo del lenguaje, Cubel Lasema, López Puchol, Navarro Carrillo y Torregrosa Sánchez (2017), explican que en todas las lenguas el desarrollo del lenguaje es igual (según la teoría innatista) pero que la mayor o menor estimulación que reciba puede enriquecer este desarrollo, ya que la estimulación activa los procesos de mielinización y sinaptogénesis, anteriormente mencionados en el apartado de neurodesarrollo. Se distinguen dos etapas en el desarrollo del lenguaje; el período prelingüístico y el periodo lingüístico. En el primero se encuadra la comunicación no verbal y la fase de balbuceo hasta el primer año de vida y en el segundo la fase holográfica y la fase locutoria hasta los quince años.

Como apuntan Cubel Lasema et al. (2017) los trastornos del lenguaje en la infancia son frecuentes y podemos diferenciar entre dos tipos; los trastornos primarios, en los que no podemos atribuir la causa a otros trastornos motores, sensoriales, emocionales o cognitivos, y los trastornos secundarios, que están causados por factores específicos como discapacidad intelectual, sensorial, motriz o trastorno del espectro autista.

**Tabla 1**

Periodo de adquisición del lenguaje infantil. (Cubel Lasema et al., 2017)

0-3 meses	Llantos y sonrisa.
3-12 meses	Etapa prelingüística (balbuceo, laleo, repeticiones).
12-18 meses	Etapa lingüística: holofrase (una palabra- una oración).
18-24 meses	Etapa lingüística: holo frase (dos palabras- una oración).
2-3 años	Explosión lingüística: aumento del vocabulario.
3 años	Etapa telegráfica (pero inteligible).
4-5 años	Lenguaje establecido (presenta algunas desviaciones respecto al lenguaje adulto, pero van desapareciendo).
5-7 años	Etapa de perfeccionamiento del lenguaje. Inicio de la lectoescritura.
7-15 años	Etapa de consolidación del lenguaje.

**Tabla 2**

Hitos en la adquisición del lenguaje infantil. (Cubel Lasema et al., 2017)

Edad	Hitos alcanzados
0-12 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Al mes presta atención a los sonidos.</li> <li>-A los 2 meses reacciona a la voz y a la cara, susurros y llantos interpretados por la madre.</li> <li>-Emite sonidos vocálicos, balbuceo y ecolalia a los 3 meses.</li> <li>-Emite respuestas de orientación ante estímulos verbales a los 4 meses.</li> <li>-Emisión de sonidos consonánticos a los 4- 6 meses.</li> <li>-A los 9 meses comprende algunas palabras dentro de un contexto específico y muestra intención comunicativa mediante gestos no verbales.</li> <li>-Emisión de las primeras palabras a partir del año.</li> <li>-Al final del primer año comprende 5-10 palabras.</li> </ul>
12- 24 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>-A los 12 meses utiliza algunas palabras comprensibles fuera de contexto.</li> <li>-A los 15 meses aparecen los verbos.</li> <li>-Lenguaje holofrástico: frases de una sola palabra a partir de los 12 meses.</li> <li>-Progresivo aumento del léxico denominativo y coloquial e inicia el desarrollo de la conciencia fonológica.</li> <li>-A los 15 meses utiliza adjetivos y pronombres.</li> <li>-A los 20 meses dispone de un vocabulario de unas 100 palabras y emplea lenguaje "telegráfico" utilizando 2-3 palabras.</li> <li>-Comprende palabras que se refieren a objetos ausentes.</li> <li>-A los 2 años dispone de un vocabulario de 250-300 palabras.</li> </ul>
2- 3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Emplea frases de 2- 3 palabras.</li> <li>-Desarrollo de sintagma nominal y del sintagma verbal.</li> <li>-A los 30 meses enuncia frases utilizando dos o tres adjetivos.</li> <li>-a los 30-36 meses emplea adverbios y ejecuta órdenes de dos acciones.</li> <li>-A partir de los 30 meses empieza a utilizar artículos y pronombres personales.</li> <li>-Entre los 2 años y medio y 3 utiliza el lenguaje para pedir información.</li> <li>-Utiliza el singular y el plural a los 36 meses.</li> <li>-A los 3 años pregunta: "¿Qué es?" y es capaz de señalar acciones en una lámina.</li> <li>-Aprendizaje de juegos verbales y pequeñas canciones a los 36 meses.</li> </ul>
3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dispone de un vocabulario de 900-1000 palabras.</li> <li>-Utiliza la tercera persona.</li> <li>-Experimenta un amplio desarrollo fonológico: emite sonidos y sílabas complejas, utiliza diferentes tiempos verbales, empieza a emplear adecuadamente los conceptos de cuantificación.</li> <li>-Utiliza adverbios y preposiciones de forma creciente.</li> <li>-Realiza frases de 6-8 elementos.</li> <li>-Utiliza frases subordinadas.</li> <li>-Utiliza el pasado en los tiempos verbales.</li> </ul>
4 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inicio de la utilización de las reglas gramaticales en frases simples</li> <li>-Dispone de un vocabulario de 1.500 a 2.000 palabras</li> <li>-Define objetos familiares por su uso.</li> <li>-Expresa bien sus necesidades.</li> <li>-Inicia la expresión de frases complejas.</li> </ul>
5 a 6 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Su vocabulario oscila entre 2.500- 3.000 palabras a los 5 años.</li> <li>-Consigue la articulación sistematizada de todos los sonidos del lenguaje.</li> <li>-El lenguaje se hace inteligible en su totalidad.</li> <li>-Dispone de un vocabulario de 4.000 palabras a los 6 años.</li> </ul>
7 a 12 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollo de la conciencia metalingüística.</li> <li>-Comprensión de la voz pasiva.</li> <li>-Comprensión de frases inusuales.</li> <li>-Enriquecimiento del léxico.</li> <li>-Aumento de la complejidad sintáctica.</li> </ul>

### Trastornos de la comunicación

Según el DSM 5:

“Los trastornos de la comunicación incluyen las deficiencias del lenguaje, el habla y la comunicación. El habla es la producción expresiva de sonidos e incluye la articulación, la fluidez, la voz y la calidad de resonancia de un individuo. El lenguaje incluye la forma, la función y el uso de un sistema convencional de símbolos (es decir, palabras habladas, lenguaje de señas, palabras escritas, imágenes) regido por reglas para la comunicación. La comunicación es todo comportamiento verbal o no verbal (sea intencional o no intencional) que influye en el comportamiento, las ideas o las actitudes de otro individuo. Las evaluaciones de las capacidades para el habla, el lenguaje o la comunicación deben tener en cuenta el contexto cultural y lingüístico del individuo, particularmente en los individuos que crecen en ambientes bilingües”.

### Trastorno del lenguaje

Se define a un niño con Trastorno específico del lenguaje por tener dificultades al adquirir el lenguaje con un desarrollo general normal, por lo que la edad de alarma está en los de 24-30 meses que corresponde al periodo en el que debería de aparecer el lenguaje en el niño. Concretamente, en el niño aparece un retraso en la adquisición del lenguaje (las primeras palabras se pierden después de haber sido adquiridas), una lenta adquisición del mismo (ininteligible cuando aparece, con formas sintácticas

inmaduras y con errores morfológicos importantes que se mantienen), y normalmente, aunque sea en un leve grado, cuando la comprensión está afectada, también lo va a estar la expresión, produciendo un cuadro conductual complejo que puede estar causando problemas sociales y conductuales. Además en este manual se recoge que debe haber una audición adecuada y si no la hay, ésta no puede ser la explicación de los problemas del lenguaje y no puede haber problemas neurológicos que expliquen ese problema del lenguaje (Basado en el manual para padres con hijos con Trastorno específico del lenguaje por atelma, 2013)

Según el DSM 5:

“Las características diagnósticas del trastorno del lenguaje son las dificultades para la adquisición y el uso del lenguaje debido a deficiencias de la comprensión o la producción del vocabulario, las estructuras gramaticales y el discurso. Las deficiencias del lenguaje son evidentes en la comunicación hablada, la comunicación escrita y el lenguaje de señas. El aprendizaje y el uso del lenguaje dependen de capacidades receptivas y expresivas.

Conforme a este manual, “el trastorno del lenguaje normalmente afecta al vocabulario y a la gramática, y esto imita la capacidad del discurso. Las primeras palabras y frases del niño es probable que se inicien de manera retrasada, el vocabulario es más limitado y menos variado de lo esperado, y las frases son más cortas y menos complejas, y presenta errores gramaticales, especialmente en el tiempo pasado. Las deficiencias de comprensión del lenguaje normalmente se subestiman, ya que los niños pueden tener la habilidad de utilizar el contexto para inferir significados. Puede haber problemas para encontrar las palabras, las definiciones verbales están empobrecidas o existe poca comprensión de los sinónimos, los significados múltiples o los juegos de palabras de forma apropiada para la edad y la cultura. Se manifiestan problemas para recordar nuevas palabras y frases, así como dificultades para seguir instrucciones más largas, dificultades para recordar serie de datos verbales y dificultades para recordar secuencia de sonidos nuevos, habilidades que podría ser importante para aprender nuevas palabras. Las dificultades del discurso se muestran mediante una capacidad reducida para producir información adecuada sobre acontecimientos clave y para narrar una historia coherente”.

Para hacer un diagnóstico de trastorno del lenguaje, se tienen que cumplir una serie de criterios diagnósticos (Ver anexo 1).

### **Trastorno fonológico**

La producción fonológica describe la articulación clara de los fonemas (es decir, los sonidos individuales) que se combinan para crear palabras habladas. La producción fonológica requiere tanto el conocimiento fonológico de los sonidos del habla como la habilidad de coordinar los movimientos de los articuladores (mandíbula, lengua y labios) con la respiración y vocalización del habla. El trastorno fonológico es, portanto, heterogéneo en su mecanismo subyacente e incluye el trastorno fonológico y el trastorno de la articulación. (DSM 5).

Aprender a producir los sonidos del habla claramente y con precisión, y aprender a producir un habla fluida son habilidades del desarrollo. La articulación de los sonidos del habla sigue un patrón de desarrollo que se refleja en las pruebas estandarizadas para cada edad. No es inusual que los niños con un desarrollo normal acorten palabras y sílabas cuando aprenden a hablar, pero la progresión en el dominio de la producción fonológica debería conducirles hacia un habla mayoritariamente inteligible a los 3 años. Los niños con trastorno fonológico siguen utilizando procesos inmaduros de simplificación fonológica después de la edad en que la mayoría puede emitir palabras claramente.

Como diagnóstico diferencial, la deficiencia auditiva o sordera puede conllevar anomalías del habla. Las deficiencias de la producción fonológica pueden asociarse a una deficiencia auditiva, a otras deficiencias sensoriales o a una deficiencia motora del habla. Cuando las deficiencias del habla superan las que normalmente se asocian a estos problemas, se puede hacer el diagnóstico del trastorno fonológico.

Para realizar un diagnóstico de trastorno fonológico, se tienen que cumplir una serie de criterios diagnósticos (Ver anexo 2).

### **Clasificación de los trastornos del lenguaje según David Crystal**

Según la clasificación de David Crystal (1993), los trastornos del lenguaje se pueden clasificar en patologías de la producción o del habla, patologías de la recepción y patologías centrales. A su vez, éstos se subdividen en otras categorías. Esta clasificación se recoge en el siguiente cuadro:

**Tabla 3**  
Clasificación de los trastornos del lenguaje según David Crystal

Patologías de la producción o del habla	Trastorno de la fluidez: Disfemia
	Trastorno de la Voz: Disfonías infantiles, mudas de voz, afonías histéricas.
	Trastornos de la articulación: Disartrias, Disglosias, Dislalias.
Patologías de recepción	Hipoacusias
	Sorderas periféricas
Patologías Centrales: Patologías del lenguaje	Afasia
	Trastorno específico del lenguaje (TEL)
	Dislexias
	Disgrafías
	Disfunciones por deficiencia mental
	Disfunciones por trastornos de Desarrollo
	Disfunciones por otras deficiencias patológicas.

### Trastorno del espectro autista

Según la confederación de autismo de España el trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno de origen neurobiológico que afecta a la configuración del sistema nervioso y al funcionamiento cerebral, dando lugar a dificultades en dos áreas principalmente: la comunicación e interacción social y la flexibilidad del pensamiento y de la conducta. El TEA no lleva ningún rasgo físico diferenciador, sólo se manifiesta en las competencias cognitivas de la persona y el comportamiento.

En la actualidad, no está determinada la causa que explique la aparición del TEA, pero sí la fuerte implicación genética en su origen. Los síntomas que engloban este trastorno tienen una gran variabilidad, ya que no hay dos personas con TEA iguales. El desarrollo personal de cada uno y los apoyos externos que pueda tener va a determinar el nivel de adaptación al medio social. Además, se verá influido por la presencia o no de discapacidad intelectual asociada y por el nivel de desarrollo del lenguaje.

El TEA tiene características nucleares propias y definitorias que se manifiestan de forma heterogénea a lo largo de todo el ciclo vital. Esta especificidad ha quedado recogida tanto en el DSM V como en el CIE-10 que han sustituido el término “Trastorno Generalizado del Desarrollo”, como se llamaba en un principio por el de “Trastorno del Espectro del Autismo”.

Los criterios diagnósticos para el trastorno del espectro autista, según el DSM 5 se recogen en el anexo 3.

Se encuentran una serie de similitudes entre el trastorno del espectro autista y el trastorno del lenguaje; ambos trastornos presentan un retraso en la adquisición del lenguaje y dificultades en su uso social. Esto produce limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, en la participación social y repercute en los logros académicos y el desempeño laboral. Los síntomas se manifiestan en las primeras fases del desarrollo, no se pueden atribuir a déficits sensoriales, motores o neurológicos y no se explican mejor por discapacidad intelectual o retraso global del desarrollo.

Debido a las características comunes en el área de la comunicación del trastorno del espectro autista y del trastorno del lenguaje se hace conveniente resaltar las diferencias para poder alcanzar un diagnóstico diferencial. Según el DSM 5:

“En algunas formas del trastorno del lenguaje puede haber problemas de comunicación y algunas dificultades sociales secundarias. Sin embargo, el trastorno del lenguaje específico normalmente no está asociado con una comunicación no verbal anormal, ni con la presencia de patrones de comportamientos, intereses o actividades restringidos o repetitivos. Si un individuo muestra deterioro de la comunicación social y las interacciones sociales, pero no muestra comportamientos o intereses restringidos y repetitivos, se pueden cumplir los criterios del trastorno de la comunicación social (pragmático) en vez de los del trastorno del espectro autista. El diagnóstico de trastorno del espectro autista sustituye al de trastorno de la comunicación social (pragmático) siempre que se cumplan los criterios del trastorno del espectro autista. Habría que asegurarse de investigar bien los comportamientos restringidos o repetitivos del pasado y el momento presente”.

Del mismo modo, se hace necesario también comentar el diagnóstico diferencial de TEA y del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. Las anomalías en la atención (excesivamente centrado o fácilmente distraído) son frecuentes en los individuos con trastorno del espectro autista, al igual que la hiperactividad. Se debería considerar el diagnóstico de trastorno por déficit de aten-

ción/ hiperactividad si las dificultades atencionales o la hiperactividad superan las que normalmente se observan en los individuos de edad mental comparable.

### **Trastorno del déficit de atención/hiperactividad**

Según la Feaadah (federación española de asociaciones de ayuda al déficit de atención e hiperactividad), el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno biológico, de origen neurológico, provocado por un desequilibrio entre los neurotransmisores cerebrales noradrenalina y dopamina, que afecta directamente a las áreas del cerebro responsables del autocontrol y de la inhibición del comportamiento inadecuado.

Su manifestación conlleva tres alteraciones en la conducta: hiperactividad, impulsividad e inatención. La hiperactividad se caracteriza por presentar un nivel de actividad superior con respecto a la normalidad en cada edad. La impulsividad se caracteriza por la dificultad para controlar las conductas, emociones y pensamientos. La inatención se refiere a una gran dificultad o incapacidad para prestar atención y concentrarse.

Los síntomas se manifiestan en al menos dos contextos de la vida del niño (casa, colegio...) y no siempre aparecen conjuntamente. Existen tres tipos de TDAH, según el síntoma predominante:

- Hiperactivo/Impulsivo: Predominan los síntomas de hiperactividad e impulsividad.
- Inatento: Predominan los síntomas de inatención.
- Combinado: Predominan los síntomas de hiperactividad, impulsividad e inatención.

Para hacer un diagnóstico de TDAH (del tipo que sea) se deben cumplir los criterios diagnósticos, recogidos en el DSM V (Ver anexo 4).

Cuando se diagnostica un caso de TDAH, hay que especificar si se trata de una presentación combinada (se cumple el criterio de inatención y el criterio de hiperactividad-impulsividad), una presentación predominante con falta de atención (se cumple el criterio de inatención pero no el de hiperactividad-impulsividad) o una presentación predominante hiperactivo/impulsiva (se cumple el criterio de hiperactividad/impulsividad pero no el de inatención).

También es necesario especificar si se encuentra en remisión parcial; cuando previamente se cumplían todos los criterios, no todos los criterios se han cumplido durante los últimos 6 meses, y los síntomas siguen deteriorando el funcionamiento social, académico o laboral.

Por último, especificar la gravedad actual, que puede ir desde leve (poco o ningún síntoma están presentes más que los necesarios para el diagnóstico, y los síntomas sólo producen deterioro mínimo del funcionamiento social o laboral), moderado (síntomas presentes entre leve y grave), y grave (presencia de muchos síntomas aparte de los necesarios para el diagnóstico o de varios síntomas especialmente graves, o los síntomas producen deterioro notable del funcionamiento social o laboral).

### **Psicología del desarrollo**

“La psicología del desarrollo estudia el desarrollo de la mente humana a lo largo del tiempo; sus cambios, similitudes, constancias y variaciones que afectan al comportamiento del individuo. Surgió a finales del siglo XIX, después del surgimiento de la psicología experimental.” (Bacigalupi, 2018)

Los filósofos John Locke y Jean-Jacques Rousseau supusieron el punto de partida para las posteriores discusiones sobre el desarrollo humano. Locke es el padre de la teoría del aprendizaje moderno y consideraba a los niños como una pizarra en blanco que tenía que ser escrita por su experiencia vital. Rousseau, por su parte, defendía el innatismo del desarrollo natural del niño y defendía que el desarrollo humano se encontraba distribuido en etapas. Posteriormente, Charles Darwin postulaba su teoría de la evolución, defendiendo las diferencias individuales y la adaptación de los individuos. (Bacigalupi, 2018)

Más tarde, cogió fuerza la Teoría psicosexual de Sigmund Freud. En ella afirmaba que el desarrollo humano se dividía en una serie de etapas ligadas a la sexualidad, a las que llamó fases psicosexuales: oral, anal, fálica, período de latencia y pubertad. Cada una de esas fases se da en un momento determinado de la vida; pero si una fase no es superada satisfactoriamente y algunos conflictos no son resueltos en su fase determinada se producirá una “fijación”, y se tenderá a volver a esa fase no superada, mediante “regresión”, y hasta que el conflicto no sea resuelto permanecerá en esa fase. (Bacigalupi, 2018)

La siguiente teoría destacada fue la del desarrollo cognitivo de Jean Piaget. Esta teoría es la primera en establecer etapas definidas del desarrollo cognitivo similares para todos los humanos. Cada etapa presenta características particulares y objetivos psicosociales que deben cumplirse para avanzar a la siguiente etapa. Todos los seres humanos nacen con las mismas posibilidades (a excepción de quienes padecen afecciones congénitas) pero son las situaciones particulares de cada individuo las

que terminan por condicionar su desarrollo cognitivo. Los cuatro períodos son: sensorio motriz, pre operatorio, operatorio concreto y operatorio formal. (Bacigalupi, 2018)

Por último, destaca la teoría sociocultural de Lev Vigotsky. Este autor creía que el desarrollo cognitivo era influenciado por el entorno y que los adultos tenían la responsabilidad de intervenir, compartir el conocimiento y ayudar al desarrollo de los niños, durante las etapas críticas conocidas como zonas de desarrollo proximal (cuando el niño se va acercando a la progresión de una etapa de desarrollo a la siguiente). A diferencia de Piaget, que se basó en un desarrollo del individuo, Vigotsky sostenía que la cultura predominante en la que nace el individuo tiene un efecto profundo en sus valores y en su desarrollo, y que tiene la responsabilidad en sí misma de favorecer el desarrollo personal. Según Vigotsky el niño nace con habilidades mentales pero gracias a la interacción con el entorno, éstas habilidades se transforman en funciones mentales superiores.

### Atención Temprana

Según la asociación interprofesional de Atención Temprana de Andalucía (ATAI) “se entiende por Atención Temprana al conjunto de intervenciones dirigidas a la población infantil de 0 a 6 años, a la familia y al entorno, que tienen como objetivo dar respuesta lo más pronto posible a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños con trastorno en su desarrollo o que tienen riesgo de padecerlos”. Estas intervenciones, que deben considerar la globalidad del niño, han de ser planificadas por un equipo de profesionales de orientación interdisciplinar o transdisciplinar.

Según la Real Academia Española (RAE), un equipo es “un grupo de personas organizados para una investigación o servicio determinados”. Los profesionales que forman los equipos de Atención Temprana pueden ser psicólogos, fisioterapeutas, logopedas, terapeutas ocupacionales, trabajadores sociales, etc. Estos equipos trabajan de manera conjunta para conseguir los objetivos marcados con el niño según las dificultades que presente. Es necesario que exista una verdadera interacción entre los distintos componentes del equipo, para que no solo sea una suma de opiniones, sino un aporte en la globalidad del desarrollo del niño desde las diferentes disciplinas, esto es lo que diferencia a los equipos multidisciplinares de los interdisciplinares y transdisciplinares.

El equipo multidisciplinar se refiere a la interacción entre varias disciplinas para conseguir una intervención conjunta por parte de los miembros del equipo que prima sobre las intervenciones individuales; el equipo interdisciplinar se refiere a un conjunto de profesionales igualados entre sí que quieren conseguir un objetivo común, aportando cada uno sus conocimientos y experiencias, generando un enriquecimiento de todos los componentes y el equipo transdisciplinar corresponde a la sucesión de relaciones interdisciplinarias integradas de modo que el sistema resultante no tendría fronteras sólidas entre las disciplinas. (Gómez Pastor, 2008).

La principal misión de la Atención Temprana es que los niños con trastorno en su desarrollo o que tienen riesgo de padecerlos, reciban, siguiendo un modelo que considere los aspectos biopsicosociales, todo aquello que desde la vertiente preventiva y asistencial pueda potenciar su capacidad de desarrollo y de bienestar.

Los objetivos específicos de la Atención temprana son:

1. Reducir los efectos de una deficiencia o déficit sobre el conjunto global del desarrollo del niño.
2. Optimizar, en la medida de lo posible, el curso del desarrollo del niño.
3. Introducir los mecanismos necesarios de compensación, de eliminación de barreras y adaptación a necesidades específicas.
4. Evitar o reducir la aparición de efectos o déficits secundarios o asociados producidos por un trastorno o situación de alto riesgo.
5. Atender y cubrir las necesidades y demandas de la familia y el entorno en el que vive el niño.
6. Considerar al niño como sujeto activo de la intervención.

#### Tabla 4

Trastornos del desarrollo intervenidos en Atención Temprana (Atención Temprana. Junta de Andalucía)

Trastornos del desarrollo cognitivo
Trastornos del desarrollo del lenguaje
Trastornos de la expresión somática
Trastornos emocionales
Trastornos de la regulación y el comportamiento
Trastornos de la relación y la comunicación

El pediatra de atención primaria es el encargado de realizar un seguimiento del desarrollo y de evaluar cualquier señal de alerta que observe durante las revisiones. En caso necesario, los pacientes serán derivados a un Centro de Atención Temprana. Es allí donde se diseñan actividades integrales, que involucran a los profesionales, los menores y sus familias. Es importante que las familias estén presentes en las sesiones que reciben los niños y niñas. De esta forma, fuera de las sesiones, los padres pueden continuar estimulando a su hija o hijo (Atención Temprana. Junta de Andalucía).

La intervención en Atención Temprana se basa en un modelo integral que engloba tres aspectos fundamentales: Niño, Familia y Entorno.

La intervención en el niño trata de facilitar la adquisición de habilidades adaptativas, potenciar la autoestima, la capacidad de autodirección, el máximo grado de autonomía personal y promover el reconocimiento de la individualidad. La intervención en la familia se dirige a facilitar la implicación de la misma en el proceso de intervención, promover la cooperación de los padres, alentar la participación activa y apoyar su bienestar. Y por último, la intervención en el entorno tiene como objetivo alcanzar el máximo grado de integración social, facilitando la adaptación de los entornos familiar y social en que se desenvuelve el niño y proporcionarle las estrategias y recursos que le permitan una integración positiva y el acceso futuro a criterios de igualdad de oportunidades (Asociación interprofesional de Atención Temprana de Andalucía).

### Anamnesis del caso real

Los datos sobre la anamnesis han sido cedidos por la tutora académica de este trabajo. Se obtiene la siguiente información:

“Según informa la madre, A. nace de 39 semanas mediante cesárea. Sin sufrimiento fetal. Presenta perímetro craneal elevado en función a su edad de crecimiento. Es valorado por el servicio de neurología del Hospital Materno infantil de Málaga. Exploración sin hallazgos patológicos. A la edad de 3 años y 1 mes es intervenido de Adenoamigdalectomía + TDT bilateral, “Tubos de drenaje transtimpánicos (TDT), en el hospital citado anteriormente. Es derivado a un CDIAT. Hasta entonces no había aparecido el lenguaje oral. Tras la operación se inicia el lenguaje de forma satisfactoria pero con múltiples dislalias e inteligible, el cual mantiene estas características actualmente. Asiste a revisiones periódicas en el servicio de ORL. Va a ser valorado, actualmente, por el servicio de oftalmología para descartar dificultades en esta área. En los primeros años de desarrollo presentaba dificultades en la psicomotricidad gruesa, sufriendo caídas, y chocando a menudo con objetos. Controla la micción diurna, pero no la nocturna. Necesita el uso de pañales. El control de esfínter anal es más tardío. Inicia la etapa de Infantil con monitor auxiliar para uso de WC. Sus hábitos alimentarios son normales. Tiene hábitos de estudio diarios con su madre. Según informa su tutora, en el colegio presenta conductas muy disruptivas (empuja a los compañeros, tira objetos, “sillas”, no respeta las normas de convivencia tanto en el aula, el recreo como en el comedor), presenta dificultades para mantener el contacto ocular, es muy impulsivo, le cuesta permanecer sentado en su asiento y molesta constantemente a sus compañeros.”

### Evaluación

Las pruebas que se le han realizado y sus resultados han sido cedidos también por la tutora de este trabajo. A continuación se describen las pruebas utilizadas:

**Tabla 5**  
Descripción de pruebas realizadas

<b>K-BIT (Test Breve de Inteligencia de Kaufman)</b> (Anexo 5)	De la editorial Pearson. Es un test de screening que mide la inteligencia general de individuos desde los 4 a los 90 años en un tiempo de 15 a 30 minutos. Está formada por dos subtests: vocabulario (medida de la habilidad verbal que requiere respuestas orales) y matrices (mide habilidades no verbales y capacidades para resolver nuevos problemas). Por tanto, el K-BIT suministra un CI verbal, un CI no verbal y un CI compuesto que resumen el rendimiento total en el test.
<b>RAVEN COLOR (Test de matrices progresivas).</b> (Anexo 6)	De la editorial Pearson. Mide el factor “G” de inteligencia o coeficiente intelectual no verbal (no tiene en cuenta el nivel educativo ni el desarrollo del lenguaje). Su aplicación es de 40 a 90 minutos y se puede pasar desde los 4 años. Contiene tres versiones de dificultad creciente. La utilizada en este caso es la escala CPM que ha sido diseñada para niños de 4 a 10 años.
<b>RFI (registro fonológico inducido).</b> (Anexo 7)	De la editorial CEPE, es un manual técnico con una hoja de registro y 57 tarjetas con dibujos para evaluación fonológica, en expresión inducida y en repetición para niños de 3 a 7 años.

<b>Lenguaje PLON-R. (Anexo 8)</b>	De la editorial TEA, es una prueba que evalúa el desarrollo del lenguaje oral en niños de entre 3 y 6 años en los aspectos de fonología, morfología-sintaxis, contenido y uso del lenguaje, en un tiempo de 10 a 12 minutos.
<b>Escala Belinchón (Asperger de alto funcionamiento<sup>1</sup>). (Anexo 9).</b>	Se compone de una serie de enunciados que describe formas de ser y comportarse que pueden ser indicativos de Síndrome de Asperger o autismo. Se debe marcar "Nunca", "Algunas veces", "Frecuentemente", "siempre", o "No observado" en la medida en que la persona observada cumpla los criterios que aparecen.
<b>ASSQ Cuestionario de exploración del espectro de autismo de alto funcionamiento. (Anexo 10)</b>	Es un cuestionario de cribaje sobre características de autismo con capacidad intelectual alta compuesto por 27 preguntas, que recoge información de padres y profesores, en el que hay que marcar: "No", "Algo" o "Sí", según se asocie a características del niño o no. Se aplica en niños de 6 a 16 años.
<b>BRIEF Cuestionario TDAH (Anexo 11).</b>	Evalúa los aspectos más cotidianos, conductuales y observables de las funciones ejecutivas, es respondido por padres o profesores sobre niños de 2 a 5 años. Proporciona puntuaciones de distintos índices: de función ejecutiva global, de autocontrol inhibitorio, de flexibilidad, de metacognición, de control emocional, de memoria de trabajo, planificación y organización.
<b>Escala Australiana de Asperger. (Anexo 12)</b>	Identifica comportamientos y habilidades que puedan ser indicativos del síndrome de Asperger en niños durante los primeros años. Se pregunta por habilidades sociales y emocionales, habilidades de comunicación, habilidades cognitivas, intereses específicos, habilidades en movimientos y otras.
<b>Inventario de desarrollo Batelle (Anexo 13)</b>	Aprecia el nivel de desarrollo del niño (con o sin minusvalía) en cinco áreas: Personal/ social, Adaptativa, Motora, Comunicación y Cognitiva. Dirigida a niños de 0 a 95 meses.

<sup>1</sup>El término "Asperger" recogido por la escala Belinchon, en la actualidad se encuentra en desuso, ya que en el DSM V ya no aparece esta nomenclatura, por lo que en sus próximas actualizaciones esta escala tendrá que ser modificada por sus autores para adaptarse a las definiciones más actuales del TEA.

### Metodología

Se va realizar una intervención individual del niño desde los meses de septiembre a mayo. Tendrán lugar dos sesiones semanales con una duración de 60 minutos; 45 minutos se dedicará a la intervención directa con el niño y 15 minutos a la coordinación con la familia.

La intervención directa se refiere al trabajo que el terapeuta realiza en presencia del niño durante la sesión individual, para conseguir los objetivos generales y específicos recogidos en la propuesta de intervención de este trabajo, junto con las actividades que se llevarán a cabo para el logro de los mismos.

En el tiempo que se ha marcado para la coordinación con la familia se mostrará a los padres lo trabajado, el avance en los objetivos, las tareas recomendadas para casa, etc. Se optará por la presencia de los padres durante la sesión de intervención directa. En algunos casos se les pedirá que actúen activamente y en otros casos se recomendará que permanezcan como observadores (se podrá utilizar la cámara de Gessel). Como se comenta en el apartado dedicado a la intervención en Atención Temprana, la familia es uno de los puntos clave en la intervención, ya que una mayor implicación de la misma favorecerá que el desarrollo del niño sea adecuado. Por eso es muy importante que esté bien informada y que puedan asumir tareas que vayan en la línea de lo que se trabaja durante la intervención con el terapeuta.

La metodología con la que se va a trabajar será mediante un equipo interdisciplinar, para que los diferentes profesionales que van a interactuar con el niño aporten sus conocimientos y tengan los mismos objetivos, cada uno desde su rama de conocimiento va a enriquecer el proceso de desarrollo de las diferentes dificultades presentadas por el niño.

Por este motivo se realizarán dos visitas durante el curso al colegio del niño para fijar con su tutor/a las pautas de trabajo que se han marcado con el niño, así como realizar alguna adaptación del entorno si fuese necesario. En el contexto escolar el niño va a desarrollar las habilidades propias de su edad y es donde va a presentar dificultades de interacción con sus iguales y con el profesorado, por ello es muy importante que estén informados de los objetivos que se van a marcar con el niño para que estén preparados a hacerle frente.

Durante las sesiones se van a utilizar los recursos incluidos en los anexos 14- 25 de este trabajo. A medida que vayan siendo superados, se podrán actualizar las actividades para conseguir los objetivos que nos hemos propuesto. La mayor parte de la sesión irá encaminada a cumplir los objetivos del área del lenguaje, en la que el niño presenta mayores dificultades y en la segunda parte de la sesión se irán alternando las actividades del área de las habilidades comunicativas y emocional.

### Resultados

A partir de las pruebas realizadas al niño en su evaluación se obtiene que posee un cociente intelectual dentro de la media, posee un vocabulario adecuado para su edad y un desarrollo adecuado de la forma, el uso y el contenido del lenguaje. Sin embargo, presenta un lenguaje ininteligible, con múltiples dislalias. Presenta una baja tonicidad lingual, aunque los procesos de deglución los realiza correctamente.

Se evidencian características similares con el trastorno del espectro autista tanto en el contexto de la escuela como en el de la casa y le cuesta mantener contacto ocular con las personas.

Del mismo modo, se obtiene un alto índice de probabilidad de TDAH subtipo combinado, tanto en la escuela como en la casa. Las áreas de desarrollo en las que ha puntuado por debajo de su edad cronológica son expresión de sentimientos, interacción con compañeros, rol social y comunicación expresiva.

No se encuentran hallazgos patológicos en el TAC de cráneo realizado.

### Hipótesis

Mediante los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación y en la anamnesis del caso, se va a trabajar con este niño en base a la hipótesis diagnóstica de que sus dificultades en el lenguaje y en las habilidades comunicativas son derivadas de los problemas auditivos presentes desde su nacimiento y en las primeras fases de desarrollo del niño, descartando que posea un Trastorno del Lenguaje, ya que sólo presenta alteraciones fonológicas del habla, estando el resto de áreas del lenguaje dentro del rango de la normalidad para su edad.

Además se encuentran características compatibles con el trastorno de déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), ya que sus síntomas impulsivos, de agitación motora y perturbación se manifiestan en los contextos de la escuela y de la casa durante un largo período y están influyendo negativamente en su desarrollo social.

### Programa de intervención

**Tabla 6**  
Resumen de objetivos y actividades del programa de intervención

ÁREA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICO	ACTIVIDADES
LENGUAJE	Desarrollo fonológico	Discriminación auditiva	Asociar palabra hablada a palabra escrita (con apoyo visual de imagen)
			Completar palabras con el fonema que corresponda (b/ d)
			Lotería fonética (fonema b)
		Tono orofacial	Praxias labiales
			Praxias linguales
		Articulación	Articular lista de palabras con fonema no adquirido (fonemas b, m, p)
			Leer en voz alta textos sencillos: cartilla micho I
			Juego de la oca con los distintos (fonemas b, p).
		Reconocimiento de grafemas: conversión grafemas-fonemas	Rodear la palabra correcta (palabras simples, dos sílabas)
			Puzzle de conciencia fonológica
Escribir la palabra correcta			
HABILIDADES COMUNICATIVAS	Desarrollar uso social del lenguaje	Esperar turnos	El sombrero que habla
			Juegos de cooperación: ahora me toca mi ahora a ti
	Normas de comportamiento	Elaborar normas de comportamiento para casa y para la escuela	
		Seguir órdenes sencillas: circuito de psicomotricidad con música	
EMOCIONAL	Conocer sentimientos	Reconocer y nombrar emociones	Diccionario de emociones
		Gestionar las emociones	Rueda de las opciones
		Desarrollar la empatía	Cuentos

## Objetivos y actividades del programa de Intervención

### 1. LENGUAJE

#### 1.1 DISCRIMINACIÓN AUDITIVA

##### 1.1.1 Asociar palabra hablada a palabra escrita

Se le presenta al niño un par de palabras con imagen, se dice una de ellas en voz alta y el niño tiene que señalar a la que corresponda. Luego le presentamos todas las imágenes juntas y tiene que decidir cuál es la que se le ha dicho. Por último, para aumentar la dificultad, se presenta la palabra escrita, sin apoyo de la imagen, y del mismo modo el niño tiene que elegir la que se le ha dicho en voz alta. (Romero, E., 2015). (Ver anexo 14)

##### 1.1.2 Completar palabras con el fonema correspondiente

Se le presenta al niño una lista de palabras incompletas a las que le falta una letra. La terapeuta va diciendo la palabra en voz alta y el niño tiene que completar con la letra cuyo fonema corresponda con el que ha dicho la terapeuta. (Ver anexo 15).

##### 1.1.3 Lotería fonética

Se le da una tarjeta de la lotería al niño, y se le va diciendo palabras que estén o no representada por los dibujos que aparecen en esa tarjeta y tiene que ir señalándolas hasta que se digan todas las que tiene en la tarjeta. (Orientación Andújar, 2016). (Ver anexo 16).

#### 1.2 TONO OROFACIAL

##### 1.2.1 Praxias labiales

- Sacar y meter la lengua de la boca a distintos ritmos.
- Lengua a la derecha, lengua a la izquierda.
- Boca abierta: llevar lengua arriba y abajo.
- Boca cerrada: llevar lengua a un lado y a otro.
- Pasar la lengua por los labios.
- Pasar la lengua por dentro de los labios.
- Hacer el trote del caballo.
- Hacer ejercicios de vibración de la lengua.
- Abrir y cerrar la boca sin descolocar la lengua de la zona alveolar.
- Doblar la lengua hacia arriba.
- Barrer el paladar con el ápice de la lengua.

##### 1.2.2 Praxias linguales

- Inflar las mejillas y desinflar.
  - Sonreír sin abrir la boca.
  - Sonreír con la boca abierta.
  - Sonreír emitiendo las vocales /i/, /a/.
  - Sostener un bolígrafo, lápiz o pajita con el labio superior.
  - Tirar besos.
  - Proyectar los labios hacia derecha e izquierda.
  - Con los labios proyectados abrir y cerrar (pez).
  - Abrir y cerrar la boca como si se bostezara.
  - El labio superior esconde al inferior.
  - El labio inferior esconde al superior.
  - introducir en la boca un botón con un hilo y estirar el hilo hacia fuera, arriba o abajo intentando que sólo trabajen los labios.
  - Introducir un depresor entre los dientes e intentar cerrar los labios.
  - Introducir un depresor entre los dientes e intentar tirar besitos.
  - Sujetar con los labios un depresor. Cuando este ejercicio esté conseguido hacerlo a modo de pesas.
- (Centro Logopedia de la Torre, 2016).

#### 1.3 ARTICULACIÓN

**1.3.1 Articular lista de palabras con fonemas no adquiridos en cartilla micho I (fonemas b, m, p).** (Ver anexo 17).



## 2.2 Normas de comportamiento

### 2.2.1 Elaborar normas de comportamiento para la casa y para la escuela

Esta actividad se puede realizar en conjunto con la madre o solo con el niño. Se pretende realizar un listado de normas para la casa y otra para la escuela en consenso con el niño y debatiendo por qué serían importante cumplir estas normas. Se le puede introducir al niño preguntándole por qué son importantes las normas, por qué la gente tiene que cumplir unas normas de convivencia, qué pasaría si no cumpliésemos las normas... La lista será escrita por el niño y decorada con dibujos para que sean más llamativas, luego se colgarán en su cuarto o en otro sitio de su casa elegido por el niño y que esté visible. Las normas se podrán ir modificando, omitiendo, añadiendo, a tendiendo a las necesidades que vayan apareciendo. (Ver anexo 23).

### 2.2.2 Seguir órdenes sencillas: circuito de psicomotricidad con música

Se construye un circuito de psicomotricidad en la clase utilizando los materiales que tengamos; aros, picas, escaleras, túneles... El niño tiene que pasar por los diferentes obstáculos cuando suene la música (elegimos la música con el niño) y se tiene que detener cuando le música se pare. Si no cumple las normas que se han establecido (correcta ejecución de cada parte del circuito, que se salte algún paso o que no se detenga cuando tiene que hacerlo) se volverá al principio del circuito. Esta actividad se ha diseñado así por varios motivos; para enseñarle al niño a cumplir unas reglas sencillas, que si no las cumple tendrá unas consecuencias, a controlar su impulsividad, además que es una actividad que podrá encontrar más divertida y que se sale de la rutina de trabajar sentado en una mesa, lo que podrá aumentar su adherencia a las sesiones y todo ello lo estamos englobando en un contexto en el que tiene que atender a su audición para hacerlo bien. El circuito lo podemos complicar y alargar todo lo que queramos.



## 3. EMOCIONAL

### 3.1 Reconocer y nombrar emociones

#### 3.1.1 Diccionario de emociones

Esta actividad consiste en coger imágenes o fotos de personajes, de personas conocidas, del propio niño o de su familia que estén expresando alguna emoción. El niño tiene que identificar la emoción y clasificarla. Se empieza con las emociones básicas y se van añadiendo con el tiempo otras más complejas. Cuando se esté pegando la imagen se aprovecha para hablar sobre esa emoción; qué produce en el cuerpo, qué situaciones las provoca, que pensamientos nos asaltan cuando sentimos esa emoción, qué podemos hacer cuando la sentimos... (Franch, 2017). (Ver anexo 24).

### 3.2 Gestionar las emociones

#### 3.2.1 Rueda de las opciones

Consiste en elaborar con el niño una lista de cosas que puede hacer cuando se enfada por cualquier cosa, en lugar de lo que hace habitualmente como gritar, tirar cosas, pegar a los compañeros... Se imprime el círculo que adjuntamos y se divide en tantas partes como ideas hayamos anotado en la lista. Se escriben y dibujan en cada parte y se monta como si fuese una ruleta. Ensayamos la situación imaginándonos que el niño se enfada; le

damos la vuelta a la ruleta y debe actuar de manera que le ofrezca la situación que haya salido. Podemos aprovechar situaciones que se presenten en las diferentes sesiones en las que el niño se enfada por algún motivo y no quiera por ejemplo entrar en la sesión o colaborar en ella. Es importante recordarle al niño que todas las emociones son buenas y que hay que expresarlas, pero que tenemos que hacerlo de la mejor manera posible para los demás y para nosotros mismos. (Franch, 2015). (Ver anexo 25).

### 3.3 Desarrollar la empatía

#### 3.3.1 Cuentos

Se elige un cuento sobre emociones que pueda interesar al niño y se lee junto a la terapeuta. Esto le ayudará al niño a tener mayor vocabulario emocional, a empatizar con los demás, a comprender nuestras emociones y ponerle nombre y muestran modelos para resolver conflictos. Además mientras se va leyendo el cuento es aconsejable ir haciendo preguntas al niño sobre cómo cree que se siente el personaje, cómo sabe que se siente así, qué podría hacer para solucionarlo, qué haría él si estuviese en su lugar, etc. Ejemplos de cuentos sobre emociones que podemos encontrar son; “El bestiario de las emociones” de Adrienne Barman, “Las emociones de Nacho”, de Liesbet Slegers, “Respira” de Inés Castell- Branco, “La ovejita que vino a cenar” de Steve Samallman y Joelle Dreidemy. (Franch, 2015).

### Conclusiones

Debido a la lesión auditiva desde el nacimiento, las zonas cerebrales destinadas para identificar los sonidos no han estado estimuladas, por lo que las conexiones sinápticas no han sido reforzadas. Esto se ha producido durante la etapa prelingüística, en la que se produce la asimilación de los sonidos de la lengua materna y en parte de la etapa lingüística en la que se producen las primeras palabras. Hasta los 3 años (edad en la que se realiza la intervención de adenoamigdalectomía + TDT bilateral) no aparece el lenguaje oral, debido a que hasta ese momento, el niño ha presentado dificultades auditivas.

Este retraso en la adquisición del lenguaje por el déficit auditivo puede haber sido un factor predisponente de los problemas comportamentales que sufre el niño tanto en el contexto de la escuela como en el de la casa. Así como, su falta de interacción con los compañeros. Sin embargo, con estos datos no se puede concluir con que el retraso en la adquisición del lenguaje sea la causa de los problemas de conducta del niño y que no presente algún subtipo de TDAH, por sus dificultades para permanecer sentado, molestar constantemente a los compañeros y su impulsividad. Además de que estos síntomas están presentes en dos contextos; en la escuela y en casa y afectan a su funcionamiento académico y social con una duración superior a 6 meses, después de haber sido resuelto su problema auditivo.

Se descarta el TEA porque el niño puede tener deficiencias en la comunicación e interacción social por los motivos expuestos anteriormente, y no presenta el criterio diagnóstico para este trastorno de patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades; no presenta habla estereotipadas, ni movimientos repetitivos o falta de interés por los aspectos sensoriales del entorno.

Se necesitaría conocer la evolución del niño tras la propuesta de intervención para concluir si las dificultades en el lenguaje y en el comportamiento permanecen o si por el contrario, al estimular esas áreas menos desarrolladas, el niño evoluciona con un desarrollo adecuado.

Sería necesario realizar una nueva evaluación del niño tras el periodo en el que se va a intervenir al niño para formalizar el diagnóstico, ya que todavía no posee edad suficiente para hacer un diagnóstico definitivo.

La elaboración de este trabajo me ha resultado muy interesante para profundizar en el tema de los trastornos de neurodesarrollo, conocer los tipos y poder comparar síntomas similares y diferencias. A través de la búsqueda bibliográfica, se observa que hay discrepancias entre la terminología de los trastornos en estos últimos años que puede llevar a confusión, por lo que creo que hay que estar actualizados para no estancarse en una terminología obsoleta, por ejemplo, el DSM 5 ya no recoge el término: “Trastorno específico del lenguaje” sino “Trastorno del lenguaje”, sin embargo, sigue apareciendo el término TEL en numerosas publicaciones. Creo que el trabajo ha presentado bastante dificultad, para alumnos con falta de experiencia en el ámbito de la intervención, pero me parece una buena forma de entrar en contacto con lo que es la realidad en el trabajo con casos clínicos. Aún así hago una valoración muy positiva de este trabajo, que me ha hecho un poco más experta en esta área de la psicología a la que me gustaría dedicarme en mi carrera profesional.

### Referencias

- Asociación americana de psiquiatría (2014). DSM 5. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales.
- Martínez-Morga M, Martínez S. Desarrollo y plasticidad del cerebro. Rev Neurol 2016; 62 (Supl 1): S3-8.
- Garcés-Vieira MV, Suárez-Escudero JC. Neuroplasticidad: aspectos bioquímicos y neurofisiológicos. Rev CES Med 2014; 28(1): 119-132.
- López Roa, LM. (2012). Neuroplasticidad y sus implicaciones en la neurorehabilitación. Universidad y Salud. 14 (2), 197-204.
- Cubel Lasema, C., López Puchol, J., Navarro Carrillo, MJ., y Torregrosa Sánchez, F. (2017). Dificultades específicas en el lenguaje y la comunicación. Una guía para la comunidad educativa. Generalitat Valenciana: Valencia. ISBN: 978-84-482-6122-1.
- Atelma (2013). Manual para padres con hijos con trastorno específico del lenguaje. Madrid.
- La motricidad orofacial- Terapia miofuncional. Centro de logopedia de la Torre. Disponible en: <https://www.logopediaenmadrid.es/terapia-miofuncional/>
- Castroviejo, P. (1996). Plasticidad cerebral. Rev Neurol: Barcelona. 24 (135). 1361-1366.
- Sobre el TEA. Confederación Autismo España. Disponible en: <http://www.autismo.org.es/sobre-los-TEA/deteccion>
- Sobre el TDAH. Feaadah (Federación española de asociaciones de ayuda al déficit de atención e hiperactividad. Disponible en: <https://www.feaadah.org/es/sobre-el-tdah/>
- Bacigalupi, M. (2018). Psicología del desarrollo. ESalud. Disponible en: <https://www.esalud.com/psicologia-del-desarrollo/>
- Asociación interprofesional de Atención Temprana de Andalucía, Disponible en: <https://atenciontemprana-atai.es/preguntas-atencion-temprana>
- Atención Temprana. Junta de Andalucía. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/temas/salud/infantil/temprana.html>
- Crystal, D. Patología del lenguaje (1993). Cátedra. Salamanca. ISBN: 978-8437603810
- Daney, ME. (2017). Escuela en la nube. Disponible en: <https://www.escuelaenlanube.com/juegos-de-aprendizaje/>
- Martínez Belinchón, P.; Sahuquillo Sahuquillo MI.; García García, F. (2003). Micho 1. Método de Lectura Castellana. Bruño.
- Franch, J. (2015). 30 actividades para trabajar las emociones con niños. Club Peques lectores. Disponible en: <http://www.clubpequeslectores.com/2015/06/trabajando-las-emociones-recursos-educativos.html>
- Consejería de educación, ciencia y tecnología. Servicio de Programas educativos y Atención a la Diversidad. Guía para la Atención educativa del alumnado con trastorno en el lenguaje oral y escrito.
- Real Academia Española. Disponible en: <https://www.rae.es/>
- Gómez Pastor, I. (2008). El daño cerebral sobrevenido: un abordaje transdisciplinar dentro de los servicios sociales. Intervención psicosocial. 17 (3). 237-244.

## Anexos

### Anexo 1

Criterios diagnósticos del trastorno del lenguaje según el DSM 5

<p>A. Dificultades persistentes en la adquisición y uso del lenguaje en todas sus modalidades (es decir, hablado, escrito, lenguaje de signos u otro) debido a deficiencias de la comprensión o de la producción que incluye lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Vocabulario reducido (conocimiento y uso de palabras).</li><li>2. Estructura gramatical limitada (capacidad para situar las palabras y las terminaciones de palabras juntas para formar frases basándose en reglas gramaticales y morfológicas).</li><li>3. Deterioro del discurso (capacidad para usar vocabulario y conectar frases para explicar o describir un tema o una serie de sucesos o tener una conversación).</li></ol>
<p>B. Las capacidades de lenguaje están notablemente, desde un punto de vista cuantificable, por debajo de lo esperado para la edad, lo que produce limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, la participación social, los logros académicos o el desempeño laboral, de forma individual o en cualquier combinación.</p>
<p>C. El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del período de desarrollo.</p>
<p>D. Las dificultades no se pueden atribuir a un deterioro auditivo o sensorial de otro tipo, a una disfunción motora o a otra afección médica o neurológica y no se explica mejor por discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o retraso global del desarrollo.</p>

### Anexo 2

Criterios diagnósticos del trastorno fonológico según el DSM 5

<p>A. Dificultad persistente en la producción fonológica que interfiere con la inteligibilidad del habla o impide la comunicación verbal de mensajes.</p>
<p>A. Las capacidades de lenguaje están notablemente, desde un punto de vista cuantificable, por debajo de lo esperado para la edad, lo que produce limitaciones funcionales en la comunicación eficaz, la participación social, los logros académicos o el desempeño laboral, de forma individual o en cualquier combinación.</p>
<p>B. El inicio de los síntomas se produce en las primeras fases del período de desarrollo.</p>
<p>C. Las dificultades no se pueden atribuir a afecciones congénitas o adquiridas, como parálisis cerebral, paladar hendido, hipoacusia, traumatismo cerebral u otras afecciones médicas o neurológicas.</p>

**Anexo 3**

Criterios diagnósticos del TEA según el DSM 5

<p>A. Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes.</p> <p>La gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos.</p>
<p>B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes.</p> <p>La gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos.</p>
<p>C. Los síntomas deben de estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo (pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).</p>
<p>D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.</p>
<p>E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro autista con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro autista y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo.</p>

**Anexo 4**

Criterios diagnósticos del tdah según el dsm 5

<p>A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo, que se caracteriza por (1) y/o (2):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>INATENCIÓN:</b> Seis o más de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades.</li> <li>b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas.</li> <li>c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente.</li> <li>d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales.</li> <li>e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades.</li> <li>f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido.</li> <li>g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades.</li> <li>h. por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).</li> <li>i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas.</li> </ol> </li> <li>2. <b>HIPERACTIVIDAD E IMPULSIVIDAD:</b> Seis o más de los siguientes síntomas se han mantenido durante, al menos, 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales y académicas/laborales:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.</li> <li>b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado.</li> <li>c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado.</li> <li>d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.</li> <li>e. Con frecuencia está "ocupado", actuando como si lo impulsara un motor.</li> <li>f. Con frecuencia habla excesivamente.</li> <li>g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta.</li> <li>h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno.</li> <li>i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros.</li> </ol> </li> </ol>
<p>B. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.</p>
<p>C. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (p. ej., en casa, en la escuela o en el trabajo, con los amigos o parientes, en otras actividades).</p>
<p>D. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de los mismos.</p>
<p>E. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (p. ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia a sustancias).</p>

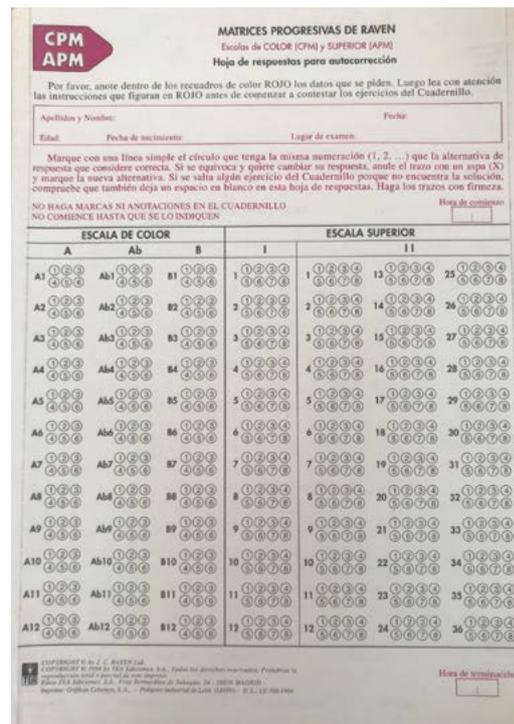
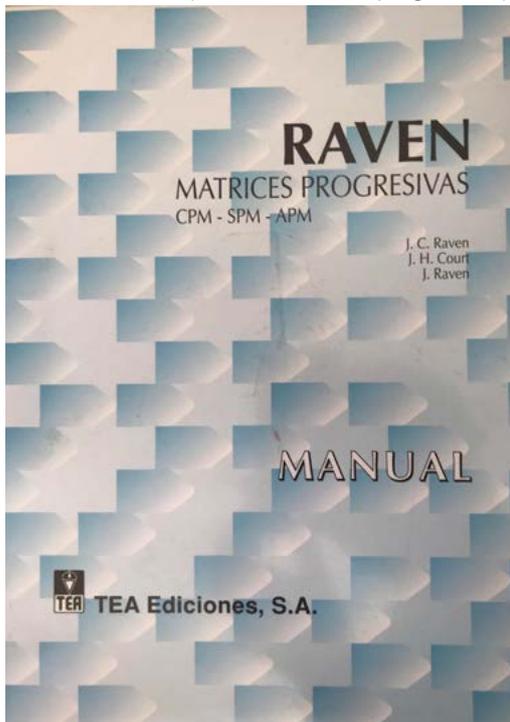
**Anexo 5**

K-BIT (Test breve de inteligencia de Kaufman), portada



**Anexo 6**

RAVEN COLOR (Test de matrices progresivas)



**Anexo 7**  
RFI (registro fonológico inducido)

**REGISTRO FONOLÓGICO INDUCIDO**  
HOJA DE REGISTRO  
M. Manfort - A. Juárez

CEJAS DE LA EDUCACIÓN  
PREESCOLAR Y ESPECIAL  
General Páez, 85  
28006 MADRID

Nombre y apellidos: .....  
Fecha: ..... Edad: .....

Presencia de alteraciones bilabiales (malformaciones, diferencia auditiva, deficiencia neuro-motora): .....

ITEMS	CF	EXPRESIÓN ESPONTÁNEA	REPETICIÓN
1. mono [mo:na]	0,7		
2. boca [bo:ka]	0,7		
3. papa [pa:pa]	0,7		
4. pavo [pa:vo]	0,7		
5. pata [pa:ta]	1,3		
6. pía [pi:a]	1,5		
7. rífo [ri:fo]	1,5		
8. pio [pi:o]	1,7		
9. oio [oi:o]	1,9		
10. kina [ki:na]	1,9		
11. kina [ki:na]	2,9		
12. campo [ka:mpo]	3,8		
13. indio [in:di.o]	4,0		
14. tosta [to:sta]	4,6		
15. fuma [fu:ma]	4,6		
16. dolo [do:lo]	4,8		
17. pava [pa:va]	5,8		
18. oina [oi:na]	6,4		
19. gafa [ga:fa]	7,5		
20. toco [to:ko]	8,3		
21. alia [ai:li.a]	8,5		
22. toca [to:ka]	9,3		
23. macho [ma:cho]	9,8		
24. tofano [to:fa:na]	9,8		
25. ad [a:ð]	10,6		
26. casa [ka:sa]	11,2		
27. cer [se:ra]	11,4		
28. jeta [je:ta]	11,4		
29. oca [o:ka]	11,6		
30. fan [fa:na]	12,2		
31. lapa [la:pa]	12,8		
32. pata [pa:ta]	13,0		
33. mar [ma:ra]	13,2		
34. caramelo [ka:ra:me:lo]	13,9		
35. pavana [pa:va:na]	14,3		
36. globo [go:bo]	15,1		
37. oca [o:ka]	15,6		
38. oio [oi:o]	15,7		
39. tocha [to:cha]	15,8		
40. pavo [pa:vo]	16,3		
41. tambor [tan:bo:r]	16,3		
42. oca [o:ka]	16,6		
43. mariposa [ma:ri:po:sa]	17,0		
44. oca [o:ka]	18,8		
45. brisa [bri:sa]	18,7		
46. pía [pi:a]	20,0		
47. jeta [je:ta]	20,1		
48. oca [o:ka]	20,3		
49. oca [o:ka]	20,3		
50. oca [o:ka]	20,3		
51. caba [ka:ba]	21,1		
52. lavadora [la:va:do:ra]	23,6		
53. pava [pa:va]	23,6		
54. oca [o:ka]	24,0		
55. fuma [fu:ma]	24,2		
56. ártico [a:rti:ko]	24,8		
57. avestruz [a:ve:st:ru:z]	31,8		

TOTAL DE PALABRAS ERRÓNEAS: /67 TOTAL DE FONEMAS ERRÓNEOS: /240

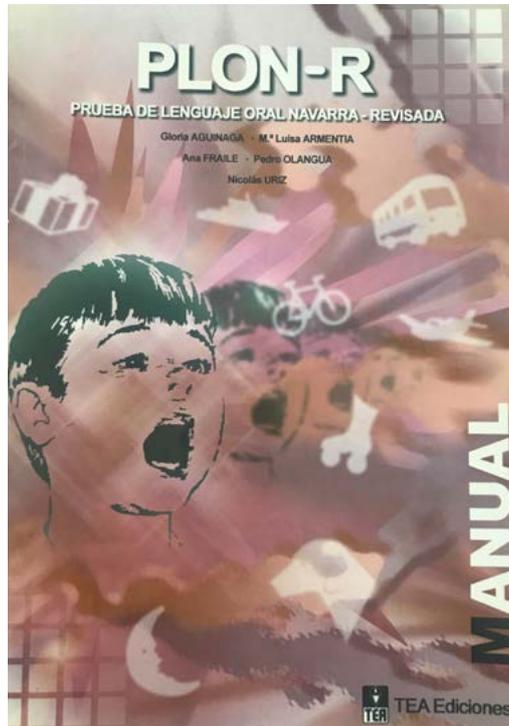
REPETICIÓN AGLADA DE FONEMAS O SILABAS: .....

EXPLICACIÓN DE LAS FRASES BUCO-FACIALES: .....

OBSERVACIONES SOBRE LA VOZ, RITMO, etc.: .....

OBSERVACIONES SOBRE EL COMPORTAMIENTO: .....

**Anexo 8**  
PLON-R



**PLON-R** Cuaderno de actividades **4 años**

**Contenido**

**I. Léxico**

**1. Nivel comprensivo**

INSTRUCCIONES: Vemos a jugar con esta lámina (Mostrar LÁMINA 2). Pon el dedo en el 1a...

coquina	+	-
serpiente	+	-
niño	+	-
semáforo	+	-
tenedor	+	-
cochete	+	-

PUNTAJACIÓN

1 punto: 6 elementos nombrados correctamente.  
 0 puntos: 5 o menos elementos nombrados correctamente.

**2. Nivel expresivo**

INSTRUCCIONES: Ahora fíjate bien en esta lámina (Mostrar LÁMINA 3). Dime, ¿qué es esto? (Señalar cada dibujo)

guitarra	+	-
botas	+	-
pera	+	-
punto	+	-
rana	+	-
jaula	+	-
plancha	+	-

PUNTAJACIÓN

1 punto: 6 o más elementos nombrados correctamente.  
 0 puntos: 5 o menos elementos nombrados correctamente.

**II. Identificación de colores**

INSTRUCCIONES: Coge la ficha de color... (Mezclar las fichas después de cada intento).

rojo	+	-
verde	+	-
amarillo	+	-
azul	+	-

PUNTAJACIÓN

1 punto: coge correctamente las 4 fichas.  
 0 puntos: coge 3 o menos fichas correctamente.

**III. Relaciones espaciales**

INSTRUCCIONES: Ahora vamos a jugar. Pon la ficha...

encima del coche	+	-
debajo del coche	+	-
doliente del coche	+	-
al lado del coche	+	-
detrás del coche	+	-

PUNTAJACIÓN

1 punto: todas las respuestas correctas.  
 0 puntos: menos de 5 respuestas correctas.

**PLON-R** Cuaderno de actividades **4 años**

**Contenido**

**IV. Opuestos**

INSTRUCCIONES: Ahora vamos a decir una frase entre los dos. Yo la empiezo y tú la terminas. EJEMPLO: Un hermano es un niño, una hermana es...

Un gigante es grande, un enano es... + -  
 La sopa está caliente, el helado está... + -  
 Nos levantamos por la mañana, nos acostamos por la... + -  
 La esponja es blanda, la piedra es... + -

PUNTAJACIÓN

1 punto: 4 respuestas correctas.  
 0 puntos: menos de 4 respuestas correctas.

**V. Necesidades básicas. Conocimiento social**

INSTRUCCIONES: ¿Qué haces cuando tienes...?

suero	+	-
hambre	+	-
sed	+	-
frio	+	-

PUNTAJACIÓN

1 punto: 4 respuestas correctas.  
 0 puntos: menos de 4 respuestas correctas.

**Uso**

**I. Expresión espontánea ante una lámina**

Denomina	+	-
Describe	+	-
Narra	+	-

PUNTAJACIÓN

2 puntos: describe o narra.  
 1 punto: denomina.  
 0 puntos: no denomina.

**II. Expresión espontánea durante una actividad manipulativa: rompecabezas**

INSTRUCCIONES: Ahora vamos a hacer este rompecabezas. A ver si nos sale. Se sacan todas las piezas menos una, que se deja parcialmente a la vista.

TIEMPO: de uno a tres minutos.

Solicita información	+	-
Pide atención	+	-
Autoregula su acción	+	-
Otras		

PUNTAJACIÓN

1 punto: 1 o más respuestas observadas.  
 0 puntos: ninguna respuesta observada.

**PLON-R** Cuaderno de actividades **4 años**

**Forma**

**I. Fonología**

INSTRUCCIONES: Mira, voy a enseñarte las fotos de... (Nombrar todas las imágenes de cada fonema) ¿Qué es esto? (Enseñar imágenes y repetir la instrucción al principio de cada fonema)

3 años			4 años		
Fonema	Palabra	Producción verbal	Fonema	Palabra	Producción verbal
b	bot		d	dedo	
	bu-o			nido	
ch	chino		f	foca	
	co-je			café	
k	casa		g	gato	
	pl-o			bi-jote	
m	mano		l	lupa	
	car-ne			pa-la	
n	nube			so-l	
	cu-na			zapato	
	ta-ción			ta-ra	
p	pato			ta-pl	
	co-je			la-pi-no	
t	tubo			ja-u-la	
	pa-ja			ti-er-a	
le	le-ja			ra-ve	
	hu-er-vo			po-li-o	
ui	agui			pe-ra	
it	ca-ja			ca-la	
ip	ma-ja			va-o	
ik	mo-ja			ma-no	
				ni-ño	
				pa-iso	

PUNTAJACIÓN

1 punto: ningún error en los fonemas de su edad.  
 0 puntos: cualquier error en los fonemas de su edad. No se computa como error el yeísmo o sustitución de /ll/ por /yl/.

**PLON-R** Cuaderno de actividades **4 años**

**Forma**

**II. Morfología-Sintaxis**

**1. Repetición de frases**

INSTRUCCIONES: Ahora yo digo una frase y tú la repites. EJEMPLO: Me gusta ver la tela.

FRASES:

A. El gato cazó un ratón en el patio.  
 Producción verbal: \_\_\_\_\_  
 Número de elementos repetidos: \_\_\_\_\_

B. La maestra tiene cuentos para los niños.  
 Producción verbal: \_\_\_\_\_  
 Número de elementos repetidos: \_\_\_\_\_

PUNTAJACIÓN

2 puntos: 7 o más elementos repetidos de cada frase.  
 1 punto: 7 o más elementos repetidos sólo de una frase.  
 0 puntos: 6 o menos elementos repetidos de cada frase.

**2. Expresión verbal espontánea**

INSTRUCCIONES: Ahora te voy a enseñar un dibujo (Mostrar LÁMINA 1). Fíjate bien y cuéntame todo lo que pasa aquí.

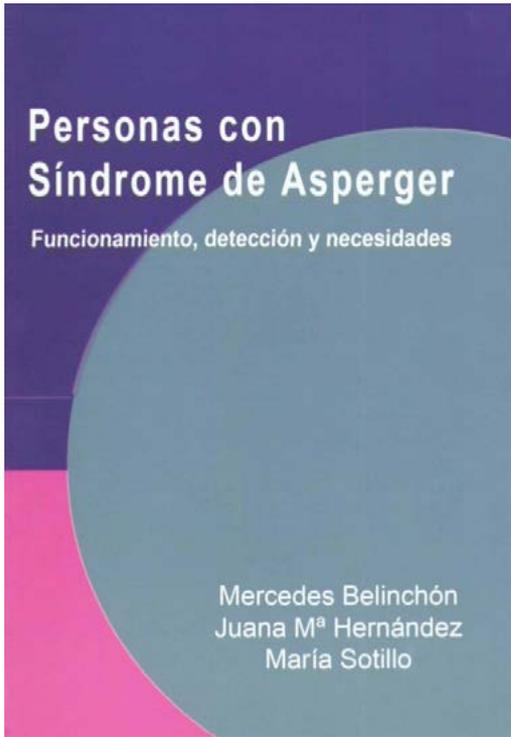
Producción verbal: \_\_\_\_\_

Número de frases producidas: \_\_\_\_\_

PUNTAJACIÓN

2 puntos: 3 o más frases producidas.  
 1 punto: 2 frases producidas.  
 0 puntos: 1 o ninguna frase producida.

**Anexo 9**  
Escala Belinchon



ÍTEMES	Nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre	No observado
1. Tiene dificultades para realizar tareas en las que es especialmente importante extraer las ideas principales del contenido y abstrair detalles irrelevantes (p.ej., al contar una película, al describir a una persona...)					
2. Muestra dificultades para entender el sentido final de expresiones no literales (tales como bromas, frases hechas, peticiones mediante preguntas, metáforas, etc.)					
3. Prefiere hacer cosas solo antes que con otros (p.ej. juega solo o se limita a observar cómo juegan otros, prefiere hacer solo los trabajos escolares o las tareas laborales).					
4. Su forma de iniciar y mantener las interacciones con los demás resulta extraña.					
5. Manifiesta dificultades para comprender expresiones faciales sutiles que no sean muy exageradas.					
6. Tiene problemas para interpretar el sentido adecuado de palabras o expresiones cuyo significado depende del contexto en que se usan.					
7. Casos de iniciativa y motivación en las actividades en que participa.					
8. Hace un uso estereotipado o peculiar de fórmulas sociales en la conversación (p.ej., saludo o se despiden de un modo especial o ritualizado, usa fórmulas de cortesía infrecuentes o impropias...)					
9. Le resulta difícil hacer amigos.					
10. La conversación con él/ella resulta laboriosa y poco fluida (p.ej., sus temas de conversación son muy limitados, tarda mucho en responder o no responde a comentarios y preguntas que se le hacen, dice cosas que no guardan relación con lo que se acaba de decir...)					
11. Ofrece la impresión de no compartir con el grupo de iguales intereses, gustos, aficiones, etc.					
12. Tiene dificultades para cooperar eficazmente con otros.					
13. Su comportamiento resulta ingenioso (no se da cuenta de que le engañan ni de las burlas, no sabe mentar ni ocultar información, no sabe disimular o ocultar sus intenciones...)					
14. Hace un uso idiosincrático de las palabras (p.ej., utiliza palabras poco habituales o con significados poco frecuentes, sigue significados muy concretos a algunas palabras).					

ÍTEMES	Nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre	No observado
15. Los demás tienen dificultades para interpretar sus expresiones emocionales y sus muestras de alegría.					
16. Tiene dificultades para entender situaciones ficticias (películas, narraciones, teatro, cuentos, juegos de rol...)					
17. Realiza o trata de imponer rutinas o rituales conlógicos que dificultan la realización de actividades cotidianas.					
18. En los juegos, se adhiere de forma rígida e inflexible a las reglas (p.ej., no admite variaciones en el juego, nunca hace trampa y es insensible con los de los demás).					
<b>PUNTUACIÓN PROMEDIO:</b>					

**INSTRUCCIONES PARA LA CORRECCIÓN**

- Puntúe las respuestas a cada ítem observado del siguiente modo:
    - «Nunca»: 1 punto
    - «Algunas veces»: 2 puntos
    - «Frecuentemente»: 3 puntos
    - «Siempre»: 4 puntos
  - Compruebe si se cumplen las dos condiciones siguientes:
    - Se han contestado los 18 ítems
    - No hay más de 2 ítems con la respuesta «No Observado»
  - Si se cumplen estas dos condiciones, obtenga la puntuación directa de la prueba sumando los puntos de todas las respuestas (la puntuación mínima que podrá obtener en dicha suma será 18 y la máxima 72).
  - Si no se cumplen estas dos condiciones, obtenga la puntuación promedio de la prueba sumando los puntos de todas las respuestas y dividiendo el resultado por el número de ítems respondidos (la puntuación mínima que podrá obtener será 1 y la máxima 4).
- Se recomienda consultar a un especialista si la puntuación directa obtenida es de 36 (o se acerca a este valor), y si la puntuación promedio es de 2 (o se acerca a este valor) «ver Nota».



**Anexo 10**

**ASSQ (Cuestionario de exploración del espectro de autismo de alto funcionamiento)**

**CUESTIONARIO DE EXPLORACIÓN DEL ESPECTRO DEL AUTISMO DE ALTO FUNCIONAMIENTO (ASSQ)**

Nombre: The high-functioning Autism Spectrum Screening Questionnaire. Siglas: ASSQ. Autores: Stephan Ehlers, Christopher Gillberg y Lorna Wing.  
Fecha de publicación: Ehlers, S., Gillberg, C. y Wing, L. (1999). "A Screening Questionnaire for Asperger Syndrome and other High Functioning Autism Spectrum Disorders in School Age Children". Journal of Autism and Developmental Disorders, 19(9).

Nombre: \_\_\_\_\_ F.N.: \_\_\_\_\_ Fecha de la evaluación: \_\_\_\_\_

Este niño destaca como diferente con relación a otros niños de su misma edad, de la siguiente forma:	No	Algo	Sí
1. El niño se comporta de forma antiojada o parece un niño precoz.			
2. Es percibido como un "profesor excéntrico" por los otros niños.			
3. Vive en cierto sentido en su propio mundo con sus intereses intelectuales restringidos e idiosincrásicos.			
4. El niño acumula datos sobre ciertos temas (buena memoria mecánica) pero realmente no entiende el significado de la información.			
5. El niño muestra una comprensión literal del lenguaje metafórico y ambiguo.			
6. Tiene un estilo de comunicación que se desvía de los patrones normales, con un lenguaje formal, adornado, pasado de moda o mecánico.			
7. Inventa palabras y expresiones idiosincrásicas.			
8. Tiene una voz o forma de hablar diferente.			
9. Emite sonidos de forma involuntaria; se aclaró la garganta, gruñe, se da manotadas, lora grita.			
10. Su actuación en algunas tareas es sorprendentemente buena, mientras que es sorprendentemente ineficaz en otras.			
11. Usa el lenguaje con fluidez pero fracasa en acomodarlo a su lenguaje al contexto social o las necesidades de sus interlocutores.			
12. Carece de empatía.			
13. Hace comentarios embarazosos e inocentes.			
14. Tiene un estilo idiosincrásico de mirar a otros.			
15. Desea ser sociable pero fracasa en el desarrollo de relaciones de amistad con sus iguales.			
16. Puede estar con otros niños pero sólo cuando las cosas se hacen a su manera.			
17. Carece de un amigo íntimo.			
18. Carece de sentido común.			
19. Es poco hábil para los juegos: no tiene un sentido de la cooperación en equipo, marca sus "propios goles".			
20. Manifiesta movimientos y gestos desgarbados, mal coordinados, torpes y desmañados.			
21. Manifiesta movimientos corporales y faciales involuntarios.			
22. Tiene dificultades para completar actividades diarias sencillas debido a la necesidad de repetir de forma compulsiva ciertas acciones o pensamientos.			
23. Tiene rutinas especiales: resiste el cambio.			
24. Muestra un apego idiosincrásico a objetos.			
25. Los demás niños se burlan de él y lo intimidan.			
26. Sus expresiones faciales son notablemente inusuales.			
27. Su postura corporal es inusual de forma obvia.			

**Anexo 11**

**BRIEF (Cuestionario TDAH)**

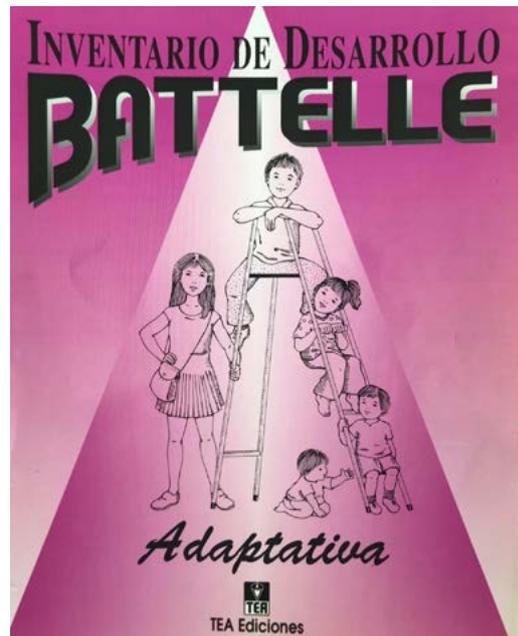
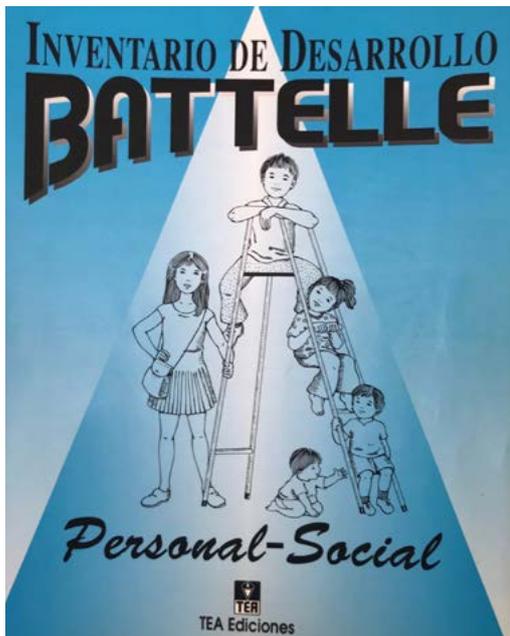
Escala	Ejemplo Ítem
<b>Inhibición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actúa de forma descontrolada en grupo (fiestas de cumpleaños, recreo).</li> <li>Interrumpe a los demás.</li> <li>Se levanta cuando no debería hacerlo.</li> </ul>
<b>Cambio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se resiste o tiene problemas en aceptar formas alternativas en la resolución de un problema de tareas escolares, con amigos, etc.</li> <li>Se siente mal o disgustado ante situaciones nuevas.</li> <li>Observa pequeños detalles, pero no advierte la información principal.</li> </ul>
<b>Control Emocional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacciona de forma excesiva ante pequeños problemas.</li> <li>Tiene estallidos emocionales por pequeños problemas.</li> <li>Su estado de ánimo es fácilmente influenciado por la situación.</li> </ul>
<b>Iniciar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No comienza las cosas por sí mismo.</li> <li>Tiene problemas para comenzar a hacer los deberes o tareas.</li> <li>Se tumba por cualquier sitio de la casa con frecuencia ("tirado por cualquier sitio").</li> </ul>
<b>Memoria de Trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se le pide que haga 3 cosas, sólo recuerda la primera o la última.</li> <li>Tiene cortos periodos de atención.</li> <li>Tiene problemas para terminar las tareas (escolares).</li> </ul>
<b>Organización / Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No trae a casa los deberes escolares, materiales (libros, libretas, etc.).</li> <li>Tiene buenas ideas, pero no consigue realizar o finalizar los trabajos.</li> <li>Tiene problemas para llevar a cabo las acciones necesitadas para alcanzar metas (ahorrar dinero para comprar algo especial para él, estudiar para alcanzar una buena nota).</li> </ul>
<b>Organización de Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deja la habitación hecha un lío (desordenada).</li> <li>No encuentra las cosas en su habitación o en el pupitre de la escuela.</li> <li>Tiene el armario desordenado.</li> </ul>
<b>Monitorización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No comprueba si tiene errores en los deberes.</li> <li>Comete errores por falta de cuidado.</li> <li>No es consciente de cómo su comportamiento afecta a los demás.</li> </ul>

**Anexo 12**  
Escala australiana de asperger

	Rara Vez	Frecuentemente
1 ¿Carece el niño de entendimiento sobre cómo jugar con otros niños? por ejemplo, ¿ignora las reglas no escritas sobre juego social?	0	1 2 3 4 5 6
2 Cuando tiene libertad para jugar con otros niños, como en la hora del recreo o almuerzo ¿evita el niño el contacto social con los demás? por ejemplo, busca un lugar retirado o se va a la biblioteca	0	1 2 3 4 5 6
3 ¿Parece el niño ignorar las convenciones sociales o los códigos de conducta, y realiza acciones o comentarios inapropiados? por ejemplo, hacer un comentario personal a alguien sin ser consciente de como el comentario puede ofender a otros	0	1 2 3 4 5 6
4 ¿Carece el niño de empatía, es decir, del entendimiento intuitivo de los sentimientos de otras personas? por ejemplo, no darse cuenta que una disculpa ayudará a la otra persona a sentirse mejor.	0	1 2 3 4 5 6
5 ¿Parece que el niño espere que las demás personas conozcan sus pensamientos, experiencias y opiniones? por ejemplo, no darse cuenta que usted no puede saber acerca de algún tema en concreto porque usted no estaba con el niño en ese momento.	0	1 2 3 4 5 6
6 ¿Necesita el niño una cantidad excesiva de consuelo, especialmente si se le cambian cosas, o algo le sale mal?	0	1 2 3 4 5 6
7 ¿Carece el niño de sutileza en sus expresiones o emociones? por ejemplo, el	0	1 2 3 4 5 6

2

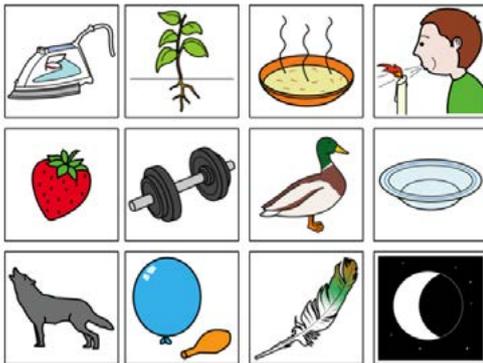
**Anexo 13**  
Inventario de desarrollo Batelle





<b>FRESA</b>	<b>PESA</b>
	
<b>NO SON IGUALES</b>	

<b>LOBO</b>	<b>GLOBO</b>
	
<b>NO SON IGUALES</b>	



PLANCHA	PLANTA	SOPA	SOPLA
FRESA	PESA	PATO	PLATO
LOBO	GLOBO	PLUMA	LUNA

**Anexo 15**  
Completar palabras con el fonema correspondiente

Discriminación fonológica

**Piensa y completa las palabras b/d**

 tum__ona	 mun__o	 yu__o
 tu__o	 ra__o	
 so__aos	 can__il	 coci__o
 c__igo	 ca__aía	
 mone__ero	 pe__o	 me__icinas
 ca__allete	 mala__arista	

Autor fotogramas: Sergio Pérez Fernández. <http://www.ccsa.es> Licencia: CC-BY-NC-SA  
Autor: Lúcia García Casallo

53

Discriminación fonológica

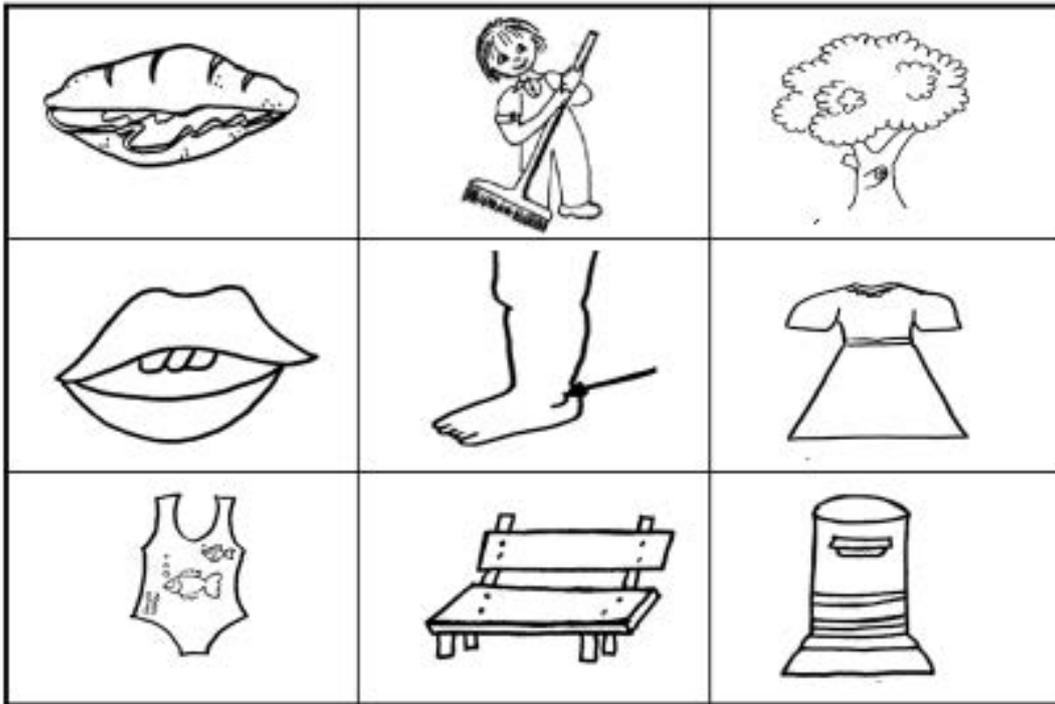
**Piensa y completa las palabras b/d**

 __erenjena	 __écimo	 ro__ot
 __lamante	 imper__ible	
 cal__era	 cor__ón	 to__illo
 __olor	 __alancin	
 __ote	 __eportes	 al__omoz
 __esayuno	 __aril	

Autor fotogramas: Sergio Pérez Fernández. <http://www.ccsa.es> Licencia: CC-BY-NC-SA  
Autor: Lúcia García Casallo

54

**Anexo 16**  
Lotería fonética



G.T. Las TIC aplicadas a las N.E.E.  
II. fonema /b/

**Anexo 17**  
Articular lista de palabras con fonema no adquiridos (cartilla micho 1)





**Anexo 20**

Rodear la palabra correcta

Rodea la palabra correcta

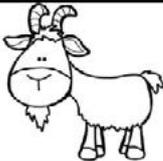
	raíz	maíz	lápiz
	banco	arco	barco
	ojo	oro	oso

**Anexo 21**

Puzzle de conciencia fonológica

		
LE	ÓN	TI
		GRE
		CER
		DO

		
CA	BRA	PA
		TO
		RA
		NA

**Anexo 22**

Escribir la palabra correcta

	loya joa joya		león laón loón		dente dienle diente
	dato dao dado		itlu lgu iglú		gafas fagas gatas
	camarelo carameo caramelo		termomelo termometro temometro		pirutela piruleta pitutela

**Anexo 23**

Ejemplos normas de comportamiento en clase y en casa para niños



2-3 años	4-5 años	6-7 años	8-9 años	10-11 años	Más de 12 años
Lleva su propia ropa a su habitación	Se calza correctamente	Limpia su cuarto	Organiza su escritorio	Realiza listas de compras mensuales. Realiza compras solo (con listas)	Limpia objetos que se puedan romper
Lava su manos solo. Puede lavar objetos que no sean cortantes ni se rompan pero con ayuda	Se viste y desviste solo	Hace la cama	Evalúa qué cosas están faltando en relación a sus útiles escolares (cuadernos, carpetas o pedidos especiales del docente)	Limpia su habitación y el jardín. Distingue qué ropa está sucia de la limpia.	Cose un botón o plancha ropa
Ordena sus cosas si se le pide	Se asea correctamente	Recoge la ropa sucia y puede llevarla hasta el lavadero	Revisa diariamente la tarea propia	Cambia una bombilla eléctrica (con ayuda)	Realiza compras solo (sin listas)
Abre la puerta al perro	Puede darle de comer a la mascota (los cuidadores en el piloto del perro les debe administrar un adulto).	Toma nota de las compras del día (hacer listas útiles de compras)	Se les puede asignar una tarea diaria para cada niño como: sacar la basura, lavar los platos, hacer las camas o barrer	Cuida a hermanos menores.	Limpia el hogar (cuarto, cocina, baño, etc)
Avisar si llaman a la puerta.	Puede preguntar ¿Quién es? Si llaman a la puerta o en el teléfono	Barre o pasa la aspiradora	Prepara el desayuno (con ayuda)	Prepara el almuerzo	Toma mensajes de teléfono, de un vecino o realiza anotaciones importantes para el hogar
Come solo pero con cuchara	Come solo y utiliza el tenedor. Posteriormente (cerca de los 5 años) puede empezar a utilizar cuchillo de plástico	Prepara su ropa del día siguiente y ordena su mochila	Ayuda a bañar a la mascota	Pasea a la mascota	Llama por teléfono en caso de emergencia
Riega las plantas			Corta el césped	Trasplanta alguna planta	

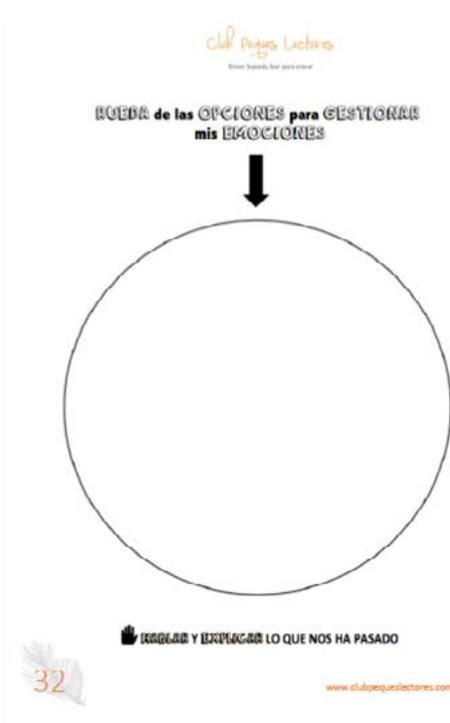
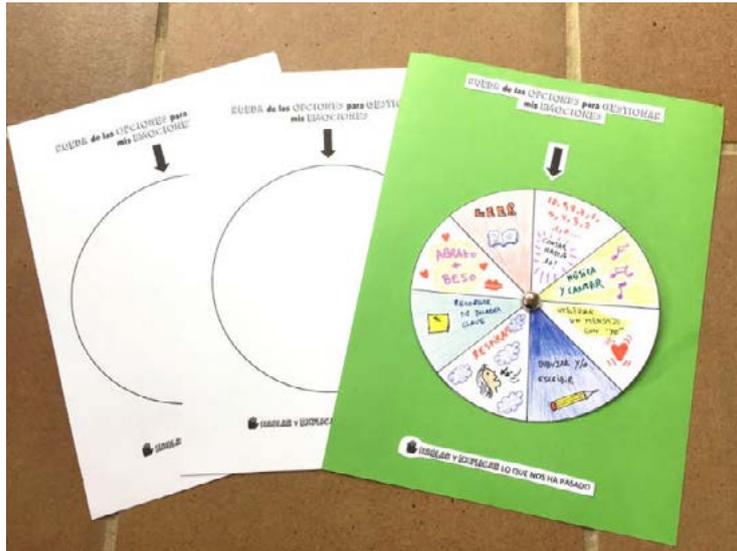
**Anexo 24**

Diccionario de emociones



**Anexo 25**

Rueda de las opciones





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## Laringectomía supraglótica: análisis de un caso clínico, disección anatómica y revisión bibliográfica

Trabajo de fin de grado de Carlos Larios,  
tutorizado por Isabel de Diego Barbado

### Resumen

La laringectomía supraglótica es una laringectomía parcial en la que se extirpan la epiglotis, los pliegues ariepiglóticos y los pliegues vocales falsos, y en algunas ocasiones también la base de la lengua y parte de los cartílagos aritenoides. El objetivo de este trabajo es analizar la anatomía del aparato fonador tras la cirugía, así como las consecuencias que puede tener sobre la voz y la deglución. Para ello, proponemos realizar una búsqueda bibliográfica, reproducir una laringectomía supraglótica en un cadáver formolado y estudiar estos cambios anatómicos y fisiológicos en un paciente que ha sufrido una cirugía de este tipo.

*Palabras clave:* Laringectomía parcial; Actividad supraglótica; Alteraciones de voz; Alteraciones en deglución; Cáncer laríngeo.

### Abstract

The supraglottic laryngectomy is a partial laryngectomy in which the epiglottis, the ariepiglottic folds and the false vocal folds are excised, and sometimes also the base of the tongue and part of the arytenoid cartilages. The aim of this paper is to analyze the anatomy of the vocal apparatus after surgery, and the consequences it may have on the voice and swallowing. To do this, we propose to perform a literature search, reproduce a supraglottic laryngectomy in a formaldehyde corpse and study these anatomical and physiological changes in a patient who has undergone surgery of this type.

*Keywords:* Partial laryngectomy; Supraglottic activity; Voice disorders; Swallowing disorders; Laryngeal cancer.

### Introducción

El cáncer de laringe representa en la actualidad entre el 30-40% de los cánceres de cabeza y cuello y alrededor del 5% de todos los tumores del organismo, siendo el más frecuente en Europa tras el de orofaringe, cavidad oral y nasofaringe. Se conoce con el nombre de cáncer de cabeza y cuello al grupo de tumores malignos con posible localización en los senos paranasales, rinofaringe, orofaringe, hipofaringe, laringe, cavidad oral, lengua y glándulas salivares (Hitt, López Martín y Ballesteros, 2017). Este tipo de tumor predomina en hombres, siendo su distribución por sexos una relación de 10:1 para el varón en España, aunque el aumento del consumo de tabaco de la mujer en los últimos años está modificando esta relación. La edad clásica de aparición se sitúa por encima de los 50 años, aunque en mujeres suele darse 10 años antes (Casado y Trapero, 2011; Hitt et al., 2017). En el reciente informe sobre las cifras del cáncer en España de la Sociedad Española de Oncología Médica (2019) se estiman alrededor de 3000 nuevos casos de cáncer de laringe para el 2019, con una alta prevalencia en varones. A pesar de parecer un número poco relevante, 5% de todos los tumores del organismo (Hitt et al., 2017), el impacto social en la vida de estos pacientes presenta grandes repercusiones (Casado y Trapero, 2011). Existen, además, variaciones demográficas en cuanto a la localización del tumor. Así, por ejemplo, la localización más frecuente en España es en el área supraglótica (Casado y Trapero, 2011) mientras que en Estados Unidos aproximadamente el 60% de los tumores de laringe comienza en el área glótica (American Cancer Society [ACS], 2017). La edad es un factor importante en desarrollo de tumores laríngeos, aunque los síntomas del cáncer son de menor evidencia en pacientes ancianos, posiblemente debido a la frecuente confusión de los síntomas del cáncer con otros de distintas enfermedades preexistentes y a la hipofunción sensorial (Chiesa Estomba et al., 2016). La mayor parte de los cánceres de laringe se desarrollan a partir de células escamosas ubicadas en el epitelio, recibiendo el nombre de carcinoma (ACS, 2017).

A menudo, y si los tratamientos menos invasivos no son suficientes, es necesaria la extirpación de toda la laringe o de partes de esta, por lo que las secuelas tras la intervención quirúrgica pueden repercutir en el habla, en la voz, en la deglución, en la respiración y en la realización de esfuerzos (Alicandri-Ciuffelli et al., 2012; Alipour y Karnell, 2014; Alvo y Olavarría, 2014; Dantas, Aguiar-Ricz, Gielow, Filho y Mamede, 2005; Dua, Ren, Bardan, Xie y Shaker, 1997; Martin, Logemann, Shaker y Dodds, 1993; Nemetz, Pontes, Vieira y Yazaki, 2005; Rodríguez, Smith-Ágreda y García, 2004; Shaker et al., 2002; Starmer, Tippett y Webster, 2008).

Las técnicas quirúrgicas varían según la resección del carcinoma en las distintas estructuras comprometidas. Así, encontramos dos grandes grupos: laringectomías totales y laringectomías parciales. La primera de ellas consiste en la extirpación completa de la laringe, desde la base de la lengua hasta la tráquea (Casado y Trapero, 2011), mientras que dentro de las segundas existen una amplia variedad según la localización del tumor, de las que se señalan las más frecuentes: cordectomías, laringectomías fronto-lateral, hemilaringectomías, laringectomías supraglóticas, laringectomías reconstructivas o supracricoides (cricohioidoepiglotopexia, cricohioidopexia y tráqueocricohioidoepiglotopexia) y laringectomías tres cuartos (Arrese y Lazarus, 2013; Casado y Trapero, 2011; Castro y Gavilán, 2017; Russi et al., 2012).

El presente trabajo ahondará en las laringectomías supraglóticas. Con objeto de comprender mejor las implicaciones anatómo-funcionales de estas cirugías, a continuación se explicarán los elementos anatómicos que contienen cada uno de los tres niveles funcionales de la laringe: supraglótico, glótico y subglótico (ACS, 2017).

### Organización anatómica y funcional de la laringe

La laringe puede dividirse, desde el punto de vista clínico y anatómico, en tres niveles en función de los pliegues vocales verdaderos: supraglótico, glótico y subglótico (Alvo y Olavarría, 2014). La musculatura laríngea se divide en extrínseca e intrínseca, en función de si una o ambas inserciones están en la laringe, respectivamente. La musculatura intrínseca se encarga de la aducción, abducción y tensión de los pliegues vocales verdaderos. La musculatura extrínseca se encarga, principalmente, de elevar o descender el complejo laríngeo en bloque (Alvo y Olavarría, 2014; Hughes, 2003). El músculo cricoaritenideo posterior es el único abductor de los pliegues vocales. La inervación de la musculatura intrínseca se realiza por el nervio laríngeo recurrente, a excepción del músculo cricotiroideo, que es inervado por el nervio laríngeo superior. El músculo cricotiroideo se encarga de bascular el cartílago tiroideo sobre el cartílago cricoides para tensar los pliegues vocales (Alvo y Olavarría, 2014; Noordzij y Ossoff, 2006). La inervación sensitiva es recogida por los nervios laríngeos superiores, para los niveles supraglótico y glótico, y por los nervios laríngeos recurrentes para el nivel infraglótico (Alvo y Olavarría, 2014).

### **Nivel supraglótico o tubo epilaríngeo**

Es la parte superior de la laringe, ubicada sobre la glotis incluyendo la epiglotis. Se extiende desde la entrada a la laringe hasta el ventrículo laríngeo. Histológicamente, este nivel se encuentra tapizado por epitelio cilíndrico ciliado pseudoestratificado de tipo respiratorio. Este nivel está formado por distintas estructuras.

El orificio laríngeo superior o brocal laríngeo es el orificio de entrada a la laringe. Lo forman el borde superior de la epiglotis y los pliegues aritenopiglóticos o ariepiglóticos (por aquí discurren los ligamentos aritenopiglóticos). En el interior de estos pliegues están los cartílagos cuneiformes y posteriormente se encuentra la escotadura interaritenoidea. A ambos lados de la escotadura tenemos los relieves que dejan los cartílagos corniculados (los más mediales) y los cuneiformes (más laterales).

El vestíbulo laríngeo tiene forma de embudo. Es la membrana cuadrangular tapizada por mucosa.

Los pliegues vocales superiores o falsos o pliegues o bandas vestibulares o ventriculares son dos bandas gruesas mucosas que envuelven al ligamento tiroaritenoideo superior, localizados sobre los pliegues vocales superiores (Alipour y Finnegan, 2013; Bailly, Henrich y Pelorson, 2010; Bailly, Bernardoni, Müller, Rohlf y Hess, 2014; Birk, Sutor, Döllinger, Bohr y Kniesburgues, 2016; Sadeghi, Döllinger, Kaltenbacher y Kniesburgues, 2019). Histológicamente, presentan 3 capas de tejido: el epitelio, la lámina propia y el tejido muscular. El componente muscular de los pliegues vocales falsos lo forma el músculo tiroaritenoideo (Agarwal, Scherer y Hollien, 2003). Sin embargo, hay autores que señalan la presencia de otros sistemas musculares, tales como el músculo ventricular que han descrito en un 95% de laringes examinadas (Agarwal et al., 2003; Alipour y Karnell, 2014; Kotby, Kirchner, Kahane, Basiouny y El-Samaa, 1991). Reidenbach (1988) describe también la existencia de un sistema muscular en la porción anterior y medial de los pliegues vocales falsos, que intervendría en la aproximación de los mismos.

Estos estudios sugieren que la posición de los pliegues vocales falsos sucedería debido a una contracción activa de esta musculatura interna o a un movimiento medial y pasivo resultante de la contracción de la musculatura lateral. En cualquier caso, la tendencia de los pliegues vocales falsos es la aducción hacia la línea media (Agarwal et al., 2003). La anchura de estos podría ser importante, pudiendo llegar a afectar a las vibraciones de los pliegues vocales verdaderos si el espacio fuese muy estrecho, anulando el efecto Bernoulli y, por tanto, reduciendo la frecuencia fundamental (Agarwal et al., 2003; Van Den Berg, 1955). El efecto Bernoulli describe el comportamiento de un flujo que se mueve en una línea de corriente, que también sucede en los aspectos aerodinámicos de la fonación (Benninger, 2010; Wong, Chan, Bek, Wilson y Stefánsson, 2018). El epitelio está formado por células cilíndricas ciliadas de doble capa, salvo en la parte más superior, que se encuentra cubierta por células escamosas estratificadas. La lámina propia está formada por una matriz extracelular de proteínas fibrosas e intersticiales, como el colágeno y la elastina, y por tejido adiposo (Bailly et al., 2014; Chan, Fu y Tirunagari, 2006; Stager, 2011). Al igual que existen diferencias morfológicas respecto al tamaño general en la laringe de hombres y mujeres, también las hay en cuanto a la distancia entre los pliegues vocales falsos y los verdaderos, siendo menor en mujeres (Agarwal et al., 2003; Stager, 2011). Por otro lado, los pliegues vocales falsos presentan diferentes propiedades físicas de viscosidad y rigidez que les confieren una biomecánica oscilatoria, en principio pobre, distinta a las de los pliegues vocales verdaderos (Bailly et al., 2010; Bailly et al., 2014; Haji et al., 1992). Existen folículos linfáticos y proteínas e inmunoglobulinas, presentes en las secreciones que vierten las células de las glándulas mucosas de los pliegues vocales falsos para lubricar los pliegues vocales verdaderos (Agarwal et al., 2003; Alipour y Finnegan, 2013; Allen y Hollien, 1973; Bailly et al., 2014; Kutta, Steven, Kohla, Tillmann y Paulsen, 2002; Meller, 1984; Van Den Berg, 1955; Von Doersten, Izdebski, Ross y Cruz, 1992), por lo que parece sugerir que los pliegues vocales falsos no solo tienen una función protectora esfintérica (Bailly et al., 2014), sino que también presentan un importante papel en la protección de la vía aérea de agentes infecciosos, formando parte del sistema inmune de la mucosa laríngea. Son de color rosáceo. Durante la fonación su función es, en principio, accesoria (Alipour y Finnegan, 2013), aunque esto será discutido más adelante en el apartado "Papel del nivel supraglótico en la producción de la voz". Entran en vibración en ciertas técnicas del canto para producir la voz de bandas, que es una voz más grave (Chan et al., 2006; Kutta et al., 2002; Rossi-and-Silva et al., 2009; Stager, 2011). Y en patología vocal (Alipour y Karnell, 2014), aparecen supliendo en ocasiones una deficiencia glótica: es la voz de bandas. Los pliegues vocales falsos vibran mucho menos rápidamente y de manera irregular que los pliegues vocales verdaderos (Agarwal et al., 2003; Bailly et al., 2010; Bailly et al., 2014; Bailly, Haji et al., 1992; Stager, 2011) o incluso no llegar a vibrar (Agarwal et al., 2003; Pinho, Pontes, Gadelha y Biasi, 1999). El sonido producido, en cualquier caso, es mucho más grave (Calais-Germain y Germain, 2013).

Autores como Bailly et al. (2010) describen varios tipos de vibración de los pliegues vocales falsos: periódicos o aperiódicos, en fase o no con la vibración de los pliegues vocales verdaderos y con o sin contacto entre ellos. En este estudio, describen un tipo de movimiento periódico que tiene lugar cada dos ciclos glotales, ocurriendo en fases opuestas a la vibración de los pliegues vocales verdaderos (Alipour y Finnegan, 2013; Fuks, Hammarberg y Sundberg, 1998; Henrich, Lortat-Jacob, Castellengo, Bailly y Pelorson, 2006; Lindestad et al., 2001; Sakakibara, Imagawa, Niimi y Osaka, 2002; Sakakibara, Imagawa, Niimi y Tayama, 2004; Sakakibara et al., 2001).

Los ventrículos laríngeos de Morgagni son el espacio comprendido entre el pliegue vocal superior e inferior de cada lado. Su forma y tamaño varían durante la fonación (Alipour y Finnegan, 2013; Kitzing y Sonesson, 1967) en función de la posición de los pliegues vocales falsos y verdaderos (Agarwal et al., 2003) según las vocales que sean producidas (Agarwal et al., 2003; Van Den Berg, 1955). La pared de los ventrículos es rica en glándulas que humidifican las cuerdas vocales y además actúan como cavidades de resonancia. El sáculo laríngeo es un fondo de saco del ventrículo laríngeo hacia arriba.

Algunos autores sugieren una clasificación de los ventrículos de tres tipos. El tipo 1 corresponde con una configuración horizontal con un techo bajo, en la tipo 2, se forma una “bóveda” alta en el ventrículo como consecuencia de la elevación de la porción lateral del mismo, y en la tipo 3, la porción lateral del ventrículo se encuentra por debajo del nivel de los pliegues vocales verdaderos y se extiende hacia arriba formando una “bóveda” alta. Existen, además, diferencias raciales en la configuración de los ventrículos (Agarwal et al., 2003; Boshoff, 1945; Loth, 1931).

### Nivel glótico

Es la parte media de la laringe, donde se localizan los pliegues vocales verdaderos. Es el espacio limitado por la comisura anterior, los pliegues vocales verdaderos y la comisura posterior. Histológicamente, los pliegues vocales verdaderos presentan un epitelio escamoso estratificado no queratinizado. La submucosa profunda de la cuerda se engruesa formando el ligamento vocal, que se ubica encima del músculo vocal. En este nivel se localizan dos estructuras.

Los pliegues o cuerdas vocales inferiores o verdaderas son dos bandas mucosas que envuelven al ligamento y músculo vocal. Tienen aspecto nacarado. Poseen propiedades mioelásticas y vibrátiles que les permiten actuar como un vibrador mediante oscilaciones periódicas durante la fonación debido al aire que proviene de los pulmones (Alvo y Olavarría, 2014; Kniesburges et al., 2017). Los pliegues vocales verdaderos generan presiones de cierre glótico que varían según la función realizada, siendo mucho más elevadas que las presiones producidas en el interior de la tráquea (Shaker et al., 2002).

La hendidura glótica o rima glótica es el espacio comprendido entre los dos pliegues vocales verdaderos. En ella distinguimos una porción intermembranosa (o vocal) que se extiende desde el cartílago tiroideo hasta el vértice de la apófisis vocal y una porción intercartilaginosa (o respiratoria) entre ambos cartílagos aritenoides. Su forma varía con los movimientos de los pliegues vocales verdaderos. La hendidura glótica es más ancha durante la inspiración y más estrecha en la espiración. En la fonación, los pliegues vocales verdaderos se aproximan y la glotis se estrecha, interrumpiendo el flujo de aire traqueal (Kniesburges et al., 2017). El sonido generado es amplificado en los distintos resonadores del tracto vocal (Alvo y Olavarría, 2014; Krausert et al., 2011). El cierre glótico, además, previene directamente la aspiración de los alimentos y aumenta la presión subglótica, favoreciendo la deglución (Rodríguez, González y Fernández, 2018).

### Nivel infraglótico o subglótico

Es la parte inferior de la laringe, localizada por debajo de la glotis, entre los pliegues vocales verdaderos y la tráquea, con la que conecta. Va desde la unión del epitelio escamoso y respiratorio, a 5mm por debajo del borde libre de la cuerda vocal verdadera, al borde inferior del cartílago cricoides. Histológicamente, este nivel se encuentra tapizado por el mismo tipo de epitelio que el nivel supraglótico. Tiene aspecto de embudo invertido y sus paredes las forman la membrana cricovocal recubierta por mucosa.

En el espesor de la mucosa de esta zona hay una gran cantidad de mecanorreceptores (Clarett et al., 2014) que se estimulan cada vez que hay una variación en la presión. Cada cambio de presión es reconocido sensorialmente por el sistema nervioso. De este modo, cada cambio en la presión provoca estimulación. Esto permite adaptar los pliegues vocales verdaderos a la presión. En consecuencia, este cono elástico es un lugar muy importante para la regulación de la presión/laringe (Calais-Germain y Germain, 2013). En situaciones normales, la resistencia al aire espirado que ejercen los pliegues vocales verdaderos genera una presión subglótica de 8-10 cm H<sub>2</sub>O (o 5,88-7,35 mmHg).

### Laringectomía supraglótica

La laringectomía supraglótica consiste en la resección de la epiglotis, hueso hioides, membrana tirohioidea, mitad superior del cartílago tiroideos y la mucosa de la supraglotis, discurrendo la sección a través de las valléculas, los repliegues aritenopiglóticos, que se preservan, los ventrículos laríngeos y, en ocasiones, parte de la base lingual, así como la retirada de uno u ambos nervios laríngeos superiores (Bocca, Pignataro y Oldini, 1983; Díaz y Cuevas, 1998; Manikantan et al., 2009; Ogura y Maller, 1965; Pauloski, 2008; Prades et al., 2005; Silver, 1981). La técnica fue introducida inicialmente en 1946 por Justo Marcelo Alonso, un otorrinolaringólogo uruguayo. Durante las siguientes décadas fue llevada a otros territorios y obteniendo distintas modificaciones como las de Joseph Ogura, quién la popularizó y amplió (Díaz y Cuevas, 1998; Valdés et al., 2018). Se trata de una cirugía conservadora en la que se preservan las funciones de deglución y fonación de la laringe (Russi et al., 2012; Topaloğlu et al., 2014), con buena tasa de supervivencia, como puede comprobarse en estudios como el de Valdés et al. (2018), en el que realizó un seguimiento de 18 años a 22 pacientes tratados con la técnica, y en los estudios realizados en 1996 por Herranz-González, Martínez-Vidal, Gavilán y Gavilán y en 2006 por Herranz-González, Martínez-Vidal y Martínez-Morán, en los que se realizó un seguimiento de 220 pacientes (110 en un período de 9 años y 110 en un período de 5 años). En otro estudio, Sevilla et al. (2007) encontró resultados similares con una alta tasa de supervivencia en el seguimiento de 267 pacientes.

En función de la extensión de esta resección, otros autores como Prades et al. (2005) abogan por una clasificación en que la laringectomía supraglótica puede clasificarse como laringectomía supraglótica estándar (“SSL”), en la que se eliminan la epiglotis, los pliegues ariepiglóticos y los pliegues vocales falsos, o como laringectomía supraglótica extendida (“ESL”) en la que se extirpan la base de la lengua, los cartílagos aritenoides y los senos piriformes en función de los límites de la tumoración. Dentro de esta última clasificación encontramos la laringectomía supraglótica extendida anteriormente (“AESL”), si la extensión del tumor va hacia la base de la lengua, y la laringectomía supraglótica extendida lateralmente (“LESL”), si avanza hacia los cartílagos aritenoides y los senos piriformes (Topaloğlu et al., 2014).

La conservación de la capacidad fonatoria en pacientes con laringectomías supraglóticas genera nuevas implicaciones en la calidad acústica de la voz, así como la recuperación funcional de la deglución tras la intervención quirúrgica.

### Objetivos

Este trabajo pretende examinar la calidad de la voz y la deglución en pacientes que han sido intervenidos mediante una laringectomía supraglótica. Para ello, se plantea realizar una revisión bibliográfica sobre el papel de la actividad supraglótica en la voz y en la deglución, para así compararlos con el estudio de un paciente real intervenido mediante esta técnica. Además, dada mi vinculación al departamento de Anatomía Humana, Medicina Legal e Historia de la ciencia en calidad de alumno interno desde el 2017, y dada la disponibilidad de cadáveres humanos de los que dispone dicho departamento, se planteó realizar una laringectomía supraglótica en un cadáver formolado para poder analizar mejor los cambios anatómicos producidos en la laringe tras este tipo de cirugía y así entender mejor las consecuencias funcionales que pueden acarrear esta intervención quirúrgica.

### Metodología

A continuación, se describe la metodología utilizada para alcanzar los objetivos descritos.

### Búsqueda bibliográfica

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica con objeto de comparar los resultados de los distintos estudios.

La búsqueda de literatura científica se realizó en las bases de datos *Pubmed*, el portal de búsqueda *Google Académico*, y *ProQuest*, con las siguientes palabras clave: “supraglottic activity”, “supraglottic area”, “supraglottic laryngectomy”, “partial laryngectomy”, “voice”, “larynx”, “compression”, “vocal tract”, “false vocal folds”, “resonance”, “swallowing” y “dysphagia”. El período de búsqueda comenzó el 20 de junio de 2018 y finalizó el 30 de mayo de 2019. El criterio de inclusión principal ha sido que los estudios guardasen relación en aspectos sumamente ligados a los cambios en voz y deglución.

### Reproducción de laringectomía supraglótica en cadáver formolado

La reproducción de la laringectomía supraglótica en el cadáver formolado en decúbito supino fue llevada a cabo bajo supervisión de la tutora a cargo de este trabajo, siguiendo el protocolo descrito por Rangel (2015).

### Material empleado

Los materiales usados para llevar a cabo la disección fueron los siguientes: bandejas, soportes de apoyo, "vessel loops", mango del bisturí nº 4 y hoja de bisturí nº 23, tijeras romas de 18 cm, sonda canalada y pinzas de disección.

### Procedimiento para reproducción de laringectomía supraglótica en cadáver

En primer lugar, se realiza una incisión en la piel por la línea media de la región anterior del cuello. Posteriormente se realiza la disección de la musculatura supra e infrahioidea (véase Figura 1) y, tras ello, se deben identificar el hueso hioides, el cartílago tiroides, el cartílago cricoides y la tráquea. Se procede a realizar un corte con el bisturí inferiormente por la mitad superior del cartílago tiroides entre los pliegues vocales falsos y verdaderos, y superiormente por el borde superior del hueso hioides (véase Figura 2). A continuación, se profundiza posteriormente hasta llevarse con el bloque los pliegues vocales falsos y la epiglotis, quedando preservados, por tanto, los pliegues vocales verdaderos y los cartílagos aritenoides (véase Figura 3).

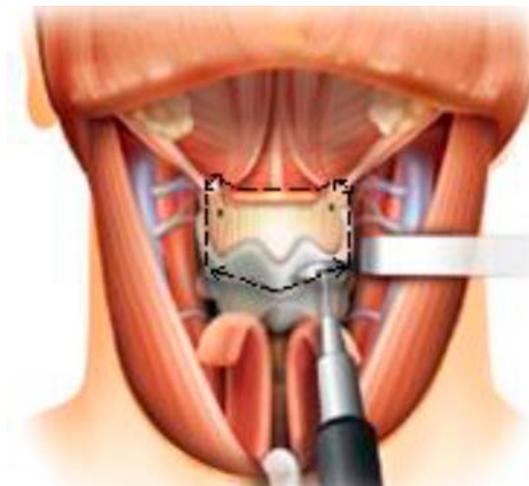
**Figura 1**

Dibujo de disección de musculatura supra e infrahioidea. Tomada de Rangel (2015)



**Figura 2**

Delimitación de la resección: inferior a mitad superior del cartílago tiroides y superior por el borde superior del hueso hioides. Tomada de Rangel (2015)



**Figura 3**

Resección de los pliegues vocales falsos y la epiglotis. Tomada de Rangel (2015)



### Estudio de caso

El paciente, un varón de 53 años que se sometió a una cirugía de laringectomía supraglótica en 2016, fue contactado en su domicilio e informado sobre el uso de sus datos, dando su consentimiento para la incorporación de estos. Se realizaron grabaciones de su estado vocal actual con el micrófono de un teléfono móvil *Asus Zenfone 3 ZE552KL*, las cuales fueron posteriormente analizadas mediante el software *Praat* en versión 6.0.36 (Instituto de Ciencias Fonéticas de la Universidad de Ámsterdam, Países Bajos) con la siguiente configuración recogida en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
Configuración de parámetros en Praat

	Pitch Settings	Intensity settings	Spectrogram settings	Formant settings
Pitch range (Hz)	75,0 - 500,0	-	-	-
Unit	Hertz	-	-	-
Analysis method	Autocorrelation	-	-	-
Drawing method	Automatic	-	-	-
View range (dB)	-	50,0 - 100,0	-	-
Averaging method	-	Mean energy	-	-
Subtract mean pressure	-	-	-	-
View range (Hz)	-	-	0,0 - 5000,0	-
Window length (s)	-	-	0,045	0,025
Dynamics range (dB)	-	-	50,0	30,0
Maximum formant (Hz)	-	-	-	5500,0
Number of formants(s)	-	-	-	5,0
Dot size (mm)	-	-	-	1,0

Todos los valores indicados con rayas indican que no existe configuración para esa opción. Así mismo el parámetro 'Subtract mean pressure' no se indica en valor numérico.

Se solicitó la lectura de un fragmento del texto "El caballero de la armadura oxidada" (Fisher, 1987), así como la emisión de una vocal sostenida /a/, de la que se analizaron 4,98 segundos, para realizar un análisis acústico perceptual mediante la escala GIRBAS (Hirano, 1981), centrándonos en

los valores de inestabilidad (I), ruidos aperiódicos (R) y ruidos aéreos (B). Posteriormente se realizó un análisis acústico digital del espectro tonal a partir de la vocal. Se tomaron valores de normalidad descritos por Bermúdez (2003).

El paciente acudió a consulta médica en 2015 al presentar una pequeña protuberancia en el cuello. Fue diagnosticado con un quiste tirogloso, pero debido al alto riesgo de predisposición (fumador) se le realizó una endoscopia en la que se observó la presencia de una ulceración en la cara interna de la epiglotis. Tras realizar una biopsia, el informe de anatomía patológica reveló la presencia de un carcinoma adenoescamoso supraglótico de expansión uniforme sin invasión de vasos sanguíneos y/o linfáticos. En 2016 es intervenido mediante una laringectomía supraglótica junto a un vaciamiento ganglionar bilateral funcional anterior. Tras la cirugía, inicialmente respiraba mediante una cánula y se alimentaba mediante una sonda nasogástrica ya que presentaba aspiraciones. Además, presentaba una voz aérea. No fue necesaria la administración de radioterapia y/o quimioterapia. En la actualidad no refiere molestias en cuanto a su calidad de vida a excepción de dolor cervical, probablemente causado a raíz de la cirugía, adaptándose muy pronto a la ingesta de distintos tipos de alimentos salvo aquellos con mayor fragmentación como frutos secos.

## Resultados

### Papel del nivel supraglótico en la producción de la voz

La actividad supraglótica se describe como aquellos movimientos de las estructuras que quedan por encima del nivel glótico (Petekkaya, Yücel y Sürmelioglu, 2019; Stager, Bielamowicz, Regnell, Gupta y Barkmeier, 2001; Stager, Neubert, Miller, Regnell y Bielamowicz, 2003). Como se ha mencionado anteriormente, tradicionalmente se ha relacionado la actividad supraglótica durante la fonación a un componente patológico (Alipour y Finnegan, 2013; Bailly et al., 2014; Guzman et al., 2016; Maryn, De Bodt y Van Cauwenberge, 2003; Petekkaya et al., 2019; Stager, 2011; Stager et al., 2001) o se ha considerado que generan una escasa contribución a la fonación (Alipour y Finnegan, 2013; Alipour y Karnell, 2014). Sin embargo, algunos estudios como el de Stager (2011) y Behrman, Dahl, Abramson y Schutte (2003) señalan que la compresión medial de los pliegues vocales falsos podría ser un comportamiento articulatorio normal en vez de patológico (Bailly et al., 2014). Stager (2011) pronostica, basándose en los hallazgos de estudios en modelos sintéticos y en modelos cadavéricos de animales, que en el caso de los pacientes que han experimentado una laringectomía supraglótica, estos presentarían una menor resistencia al flujo glótico, mayor flujo glótico, menor intensidad, mayor presión de umbral fonatorio, incapacidad para producir consonantes glotales y producción de vocales con menor resonancia. En cualquier caso, la aducción medial de los pliegues vocales falsos es observable durante todas estas situaciones (Bailly et al., 2014).

La actividad supraglótica estaría presente durante la voz hablada en sujetos sanos (Bailly et al., 2010; Behrman et al., 2003; Guzman et al., 2016; Mayerhoff et al., 2013; Sama, Carding, Price, Kelly y Wilson, 2001; Stager et al., 2000; Stager et al., 2001) generando efectos significativos sobre la aerodinámica del flujo glótico y la oscilación de los pliegues vocales verdaderos (Sadeghi et al., 2019). Diversos estudios muestran como los pliegues vocales falsos vibrarían para producir sonidos como los susurros o voces con cualidades “presionadas” o aéreas (Bailly et al., 2014).

En relación a la actividad supraglótica durante el canto, existen evidencias sobre el papel que desarrollan las estructuras supraglóticas en la voz cantada. En un estudio de Bailly et al. (2010) describieron como los pliegues vocales falsos mostraban actividad en cantos especiales como el Kargyraa mongolés, el canto tibetano y el sardo, en los que se alterna rápidamente entre la voz normal y el falsete o se emiten gruñidos, como un segundo generador de sonidos (Kniesburges et al., 2017; Sadeghi et al., 2019). Otros estudios, como el de Lindestad, Södersten, Merker y Granqvist (2001) observaron el uso de los pliegues vocales falsos durante el canto difónico (o de garganta) (Alipour y Finnegan, 2013). Petekkaya et al. (2019) también observaron actividad supraglótica en 44 cantantes de ópera.

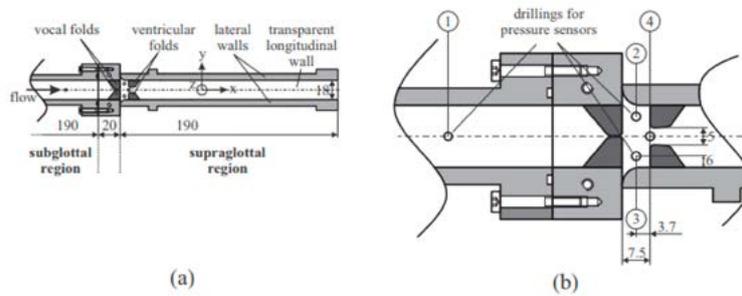
Algunos estudios de simulación en modelos sintéticos de laringe también describen la existencia de interacciones del flujo de aire generado con los pliegues vocales falsos y la influencia de la geometría laríngea sobre la resistencia de este (Agarwal, 2004; Bailly, Pelorson, Henrich y Rutty, 2008; Kniesburges et al., 2017; Zhang, Zhao, Frankel y Mongeau, 2002).

Debido a la proximidad de los pliegues vocales falsos a los verdaderos y a la doble constricción que forman en la vía laríngea, es posible pensar que aspectos como la forma, la distancia y el tamaño de estos afecten al flujo aéreo producido (Agarwal et al., 2003). No obstante, durante la fonación, los pliegues vocales falsos se mantienen alejados de la línea media, permitiendo a los verdaderos actuar como una fuente primaria de sonido (Alipour y Finnegan, 2013). En este sentido, Agarwal et al. (2003) sugieren como la presencia de los ventrículos laríngeos y los pliegues vocales falsos podrían afectar a

la voz modificando el flujo glótico, al alterar la resistencia al mismo y a aspectos acústicos de la fuente de sonido. En esta misma línea, Bailly et al., (2008) investigaron el espacio entre los pliegues vocales falsos y la distancia de estos a los verdaderos en un modelo de laringe sintético, y encontraron cómo la presencia de los pliegues vocales falsos mejoraba las oscilaciones de los verdaderos, además de disminuir la presión de umbral fonatorio, entendido como el nivel de presión subglótica mínimo necesario para iniciar la vibración de las cuerdas vocales (Kniesburgues et al., 2017). Otros estudios de laringes sintéticas también apoyan cómo la presencia de los pliegues vocales falsos estabiliza el chorro glotal (Alipour y Finnegan, 2013; Bailly et al., 2016; Drechsel y Thomson, 2008; Farbos de Luzan, Chen, Mihaescu, Khosla y Gutmark, 2015; Kniesburgues et al., 2017; Kucinschi, Scherer, DeWitt y Ng, 2005; Shadle, Barney y Thomas, 1991). Las características generalmente estudiadas en las configuraciones de laringes sintéticas pueden apreciarse en el esquema de Kniesburgues et al. (2017), usado con anterioridad por Kniesburgues, Hesselmann, Becker, Schlücker y Döllinger (2013) y Loder Meyer, Becker, Döllinger y Kniesburgues (2015), donde se observa la localización de los cuatro sensores de presión mediante números en una vista ampliada del nivel glótico (véase Figura 4).

**Figura 4**

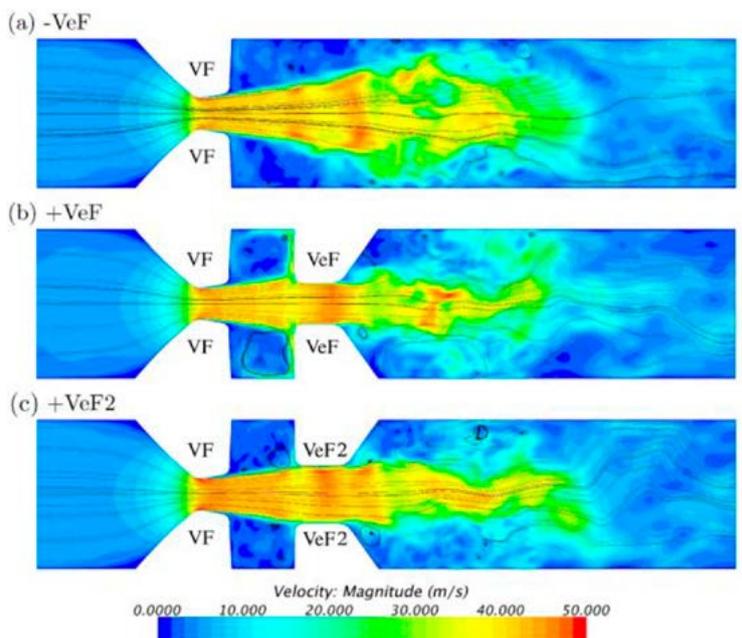
Modelo de laringe sintética usado para el estudio pliegues vocales falsos durante la fonación. Tomado de Kniesburgues (2017)



Sadeghi et al., en un estudio reciente de 2019, realizan una simulación computerizada en un modelo 3D para comprobar el comportamiento del flujo glótico en presencia y ausencia de los pliegues vocales falsos con una glotis con forma elíptica. Los resultados demostraron que este flujo mejoraba cuando estaban presentes los pliegues vocales falsos y además cuando estos permanecían más separados (véase Figura 5).

**Figura 5**

Modelo 3D con pliegues vocales falsos, sin ellos, y con glotis en forma elíptica. Usado para el estudio del comportamiento del flujo glótico. Tomado de Sadeghi, Döllinger, Kaltenbacher y Kniesburgues (2019)



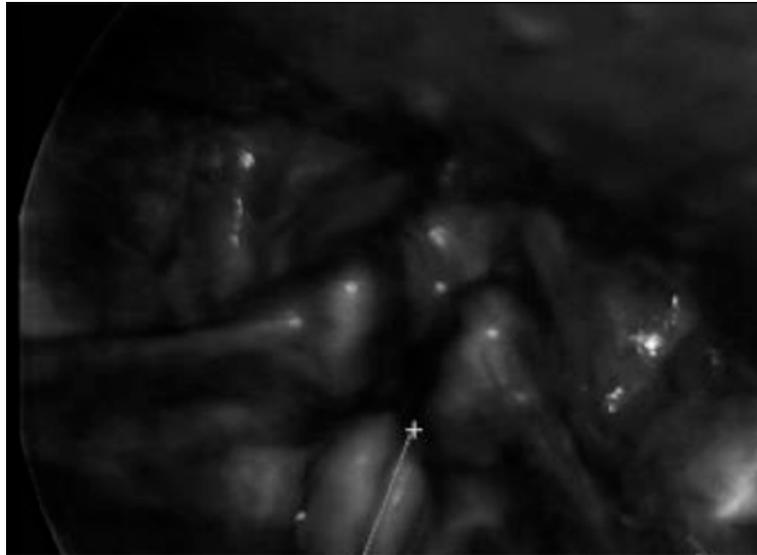
El efecto más notorio de los pliegues vocales falsos en cuanto a aspectos aerodinámicos del flujo glotal son el “*straightening*” (*enderezamiento*) y el “*elongation*” (*elongación*) de este (Farbos de Luzan et al., 2015; Kucinschi et al., 2005; Li, Wan y Wang, 2007; Mihaescu, Khosla y Ephraim, 2013; Sadeghi et al., 2019; Zheng, Bielamowicz, Luo y Mittal, 2009), dependiendo el enderezamiento en gran medida de factores como la velocidad del flujo y del tamaño de abertura de los pliegues vocales falsos (Sadeghi et al., 2019; Kucinschi et al., 2005).

La producción de la voz se ve influida por las propiedades acústicas y por las estructuras que forman los tractos subglótico y supraglótico (Agarwal et al., 2003).

Según Stager et al. (2000) y Stager et al. (2003) esta actividad supraglótica puede separarse en dos tipos a la hora de la producción de la voz. Puede tener un componente antero-posterior (“*A-P compression*”), apreciable en la Figura 6, que consiste en una aproximación de los cartílagos aritenoides hacia el pecíolo de la epiglotis y cubren parcial o completamente los pliegues vocales verdaderos, y un componente medial (“*FVF compression*”), apreciable en la Figura 7, que sucede cuando la aducción de los pliegues vocales falsos cierra los pliegues vocales verdaderos parcial o completamente (Bailli et al., 2014; Petekkaya et al., 2019; Stager et al., 2003).

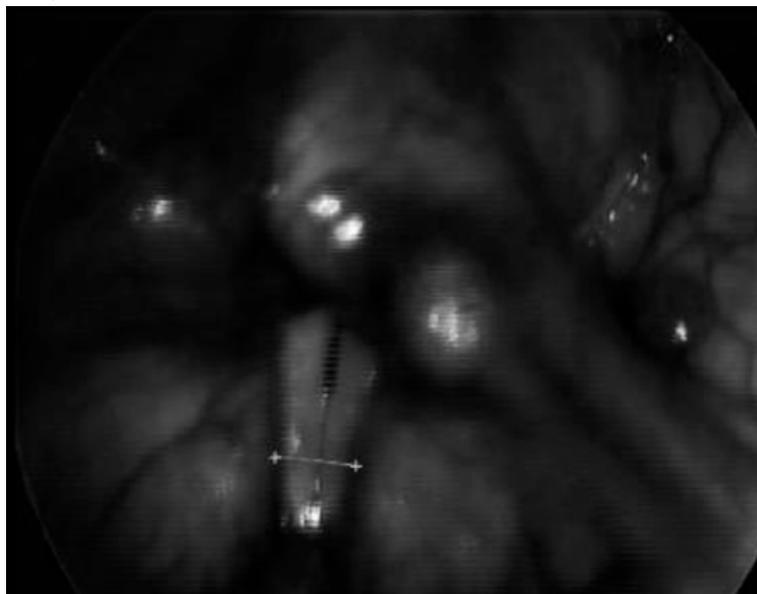
**Figura 6**

Laringoscopia con actividad supraglótica de componente antero-posterior. Tomado de Petekkaya, Yücel y Sürmelioglu (2019)



**Figura 7**

Laringoscopia con actividad supraglótica de componente medial. Tomado de Petekkaya, Yücel y Sürmelioglu (2019)



Existe evidencia de que la compresión antero-posterior podría contribuir favorablemente a la calidad vocal de los cantantes que sepan usarla (Mayerhoff et al., 2013). En esta misma línea, Guzman et al. (2016) apuntan la posibilidad de desarrollar algún trastorno vocal aun cuando un profesional se encuentre entrenado si las compresiones se realizasen durante períodos largos de tiempo. Stager et al. (2000) y Stager et al. (2003) observaron, además, la presencia de movimientos de la actividad supraglótica durante la fonación, clasificándolos en estáticos y dinámicos. El movimiento de componente estático representa la posición de las estructuras supraglóticas durante el inicio de la producción de la voz hasta su finalización (Alipour y Finnegan, 2013; Bailly et al., 2014; Petekkaya et al., 2019), pudiendo considerarse como la configuración laríngea típica sin importar el tipo de habla de un sujeto (Alipour y Finnegan, 2013). Por otra parte, el movimiento de componente dinámico representa la compresión medial rápida y corta de los pliegues vocales falsos que puede tener lugar varias veces o no llegar a hacerlo durante la fonación (Bailly et al., 2014; Petekkaya et al., 2019). En línea con lo anterior, la compresión antero-posterior se presenta como un componente estático, y la compresión medial como un componente estático y dinámico (Petekkaya et al., 2019; Stager et al., 2001). No obstante, una compresión medial excesiva de esta región haría imposible la vibración de los pliegues vocales verdaderos, así como un alto nivel de compresión antero-posterior estaría más relacionado con pacientes que presenten disfonía (Behrman et al., 2003; Petekkaya et al., 2019). En el estudio de Stager et al. (2003), se encontraron diferencias significativas en 37 sujetos en la actividad supraglótica antero-posterior y medial en función del sexo. El grupo de hombres presentó mayor actividad estática antero-posterior y medial que el grupo de mujeres mientras que el componente medial asociado al comienzo del habla era mayor en el grupo de mujeres. En un estudio en cantantes profesionales, Mayerhoff et al. (2014) encontraron también una actividad supraglótica antero-posterior similar con diferencias significativas en el hombre. La actividad dinámica medial del estudio de Stager et al. (2003) fue asociada a la oclusión glotal (*glottal stops*). *La oclusión glotal aparece, de manera general, entre una palabra que termina en un sonido de vocal y la siguiente palabra que comienza también con vocal, siendo una función normal de la actividad de las falsas cuerdas vocales (Stager, 2011). Suceden cuando no hay vibración de los pliegues vocales verdaderos ni flujo de aire (Stager et al., 2003). Sin embargo, aunque la oclusión glotal suele aparecer principalmente en lenguas inglesas, existen excepciones como el reemplazo de la /s/ elidida por la articulación oclusiva glotal /ʔ/ en zonas del oeste de España, así como en otros dialectos de la península, otras variedades hispanoamericanas y el español de Filipinas (Cortés Gómez, 1979; Valentín-Márquez, 2006). Por otro lado, Stager et al. (2003) señala que la actividad supraglótica estática podría sugerir un patrón de uso vocal con tensión muscular excesivo, aunque los resultados encontrados por Stager et al. (2000) no apoyan que una actividad en esta área pueda ser el origen en el desarrollo patologías vocales como los nódulos vocales. El estudio de Nemetz et al. (2005) también encontró diferencias en la compresión medial entre hombres y mujeres. Los autores analizaron 60 imágenes de laringoscopias de sujetos controles con voz normal y 60 imágenes de sujetos con disfonías orgánicas. Esto permitió definir tres configuraciones en los pliegues vocales falsos que posteriormente fueron clasificadas en función de si presentaban una configuración convexa (cuando el margen libre de los pliegues vocales falsos se encuentra medialmente localizado a los pliegues vocales verdaderos), cóncava (cuando lo hacen lateralmente a los verdaderos) o lineal (cuando el margen se superpone o se encuentra muy cerca de los verdaderos). Los resultados indicaron que la configuración cóncava era la más común, siendo la configuración convexa la más relacionada con una mayor compresión medial tras la lineal. Sin embargo, los datos del estudio no apoyaron al de Stager et al. (2003) al encontrar diferencias entre hombres y mujeres respecto a la configuración convexa, presentando estas últimas mayor incidencia. Con todo, y a pesar de lo que hemos descrito, aún se desconoce la participación real de los pliegues vocales falsos durante la fonación, así como de los cambios fisiológicos que suceden durante el esfuerzo vocal (Nemetz et al., 2005; Petekkaya et al., 2019), aunque algunos autores como Stager et al. (2003) sugieren que podrían tener un papel activo en la producción de la voz (Alipour y Finnegan, 2013).*

### **Papel del nivel supraglótico en la deglución**

Tradicionalmente, las estructuras supraglóticas han sido relacionadas con el cierre del lumen laríngeo durante la deglución y otros reflejos primitivos como la tos o las náuseas (Alipour y Finnegan, 2013; Bailly et al., 2014; Olthoff, Schiel y Kruse, 2007; Pinho et al., 1999). La deglución es un complejo mecanismo de coordinación de estructuras anatómicas y de eventos fisiológicos que tiene como resultado final la llegada del bolo alimenticio al estómago desde la boca en un sistema aerodigestivo cerrado (Alvo y Olavarría, 2014; Clarett et al., 2014; Dua et al., 1997). La deglución puede separarse en distintas fases: preparatoria, oral, faríngea y esofágica (Alvo y Olavarría, 2014; Dodds, Stewart y Logemann, 1990; Dua

et al., 1997). La alteración en las distintas fases de la deglución puede comprometerse, dando como resultado disfagia, aspiraciones o regurgitaciones, entre otras alteraciones (Alvo y Olavarría, 2014). Se debe tener en cuenta que la disfagia puede presentarse ante determinados tipos de alimentos y con otros no, pudiendo ser un trastorno variable a lo largo del tiempo (Alvo y Olavarría, 2014). Cuando la dificultad está presente para movilizar el bolo alimenticio desde la boca al esófago se habla de disfagia orofaríngea (Clavé et al., 2007) y cuando el alimento se detiene en el esófago, o genera sensación de hacerlo recibe el nombre de disfagia esofágica, baja, de tránsito o de transporte (Casado-Caballero, Delgado-Maroto y Íñigo-Chaves, 2017; López, Iglesias y Díaz, 2018). La prevalencia es mayor en la disfagia orofaríngea (Dwivedi et al., 2012; Patterson, Brady y Roe, 2016; Perry, Lee, Cotton y Kennedy, 2016; Riffat, Gunaratne y Palme, 2015; Vaamonde, Rico y Martín, 2018) frente a la disfagia esofágica (Casado-Caballero et al., 2017; Spechler, 1999). Durante la fase preparatoria y oral se forma el bolo alimenticio y es transportado. En la fase faríngea, la lengua, el velo del paladar, la laringe e hipofaringe coordinan el desplazamiento del bolo. Los pliegues vocales verdaderos y los pliegues vocales falsos se cierran, mientras que la epiglotis bascula posteriormente, la laringe se eleva y se contrae la faringe. En la fase esofágica se inician las ondas peristálticas y el esfínter esofágico superior comienza a relajarse (Alvo y Olavarría, 2018).

### Anatomía tras laringectomía supraglótica

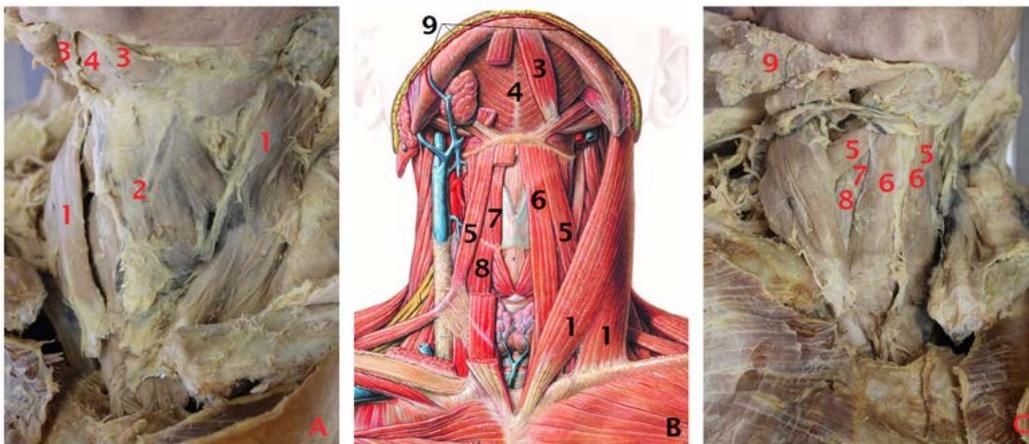
La cirugía realizada en estos pacientes supone una pérdida de tejidos, así como cambios anatómicos y estructurales que pueden dañar nervios, con el consiguiente déficit motor o sensitivo (Vaamonde et al., 2018). Se produce una pérdida de estructuras que protegen la entrada a la vía aérea, como la epiglotis (Arrese y Lazarus, 2013), así como del hueso hioides por lo general (Ogura, Biller, Calcaterra y Davis, 1969; Pauloski, 2008) y tal y como se aprecia en los resultados de la disección anatómica y en el estudio de caso del paciente.

En primer lugar, mostramos las imágenes los resultados por pasos de la laringectomía supraglótica que reproducimos en el cadáver.

#### 1. Incisión en la piel del cuello y disección de los planos superficiales

##### Figura 8

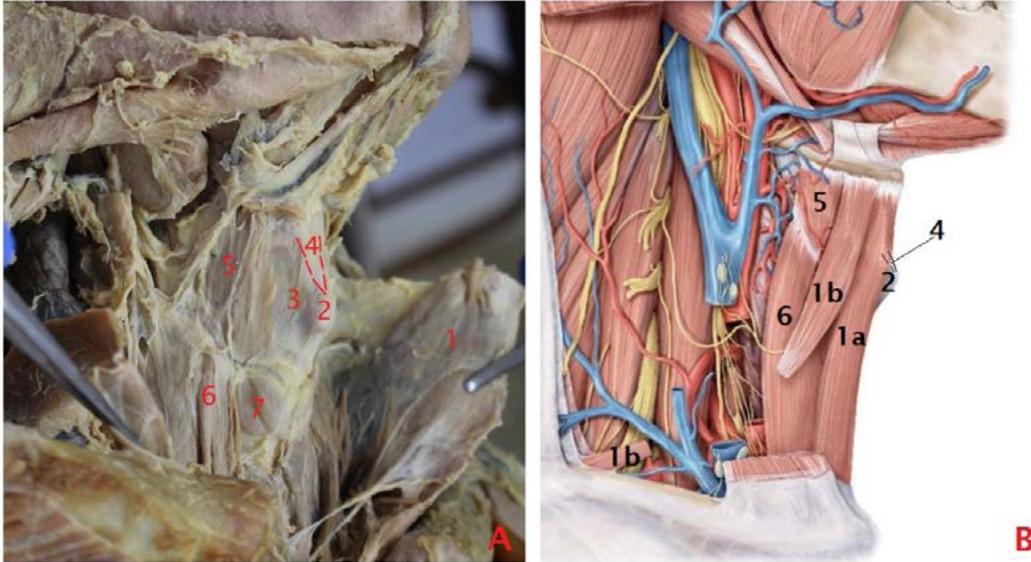
Vista anterior del cuello (Figuras A y C) comparada con imagen de un atlas (Figura B). En la Figura A se aprecian los músculos esternocleidomastoideos (1), la vena yugular anterior (2), los vientres anteriores de los músculos digástrico (3) y el músculo milohioideo (4). En la figura B y en la C pueden apreciarse el vientre superior de los músculos omohioideo (5), los músculos esternohioideo (6), el músculo tirohioideo derecho (7), el músculo esternotiroideo derecho (8) y el músculo cutáneo del cuello desinsertado (9). Elaboración propia a partir de imagen modificada tomada de Paulsen y Waschke (2018)



2. Desinserción de los músculos infrahioideos: omohioideo y esternohioideo

**Figura 9**

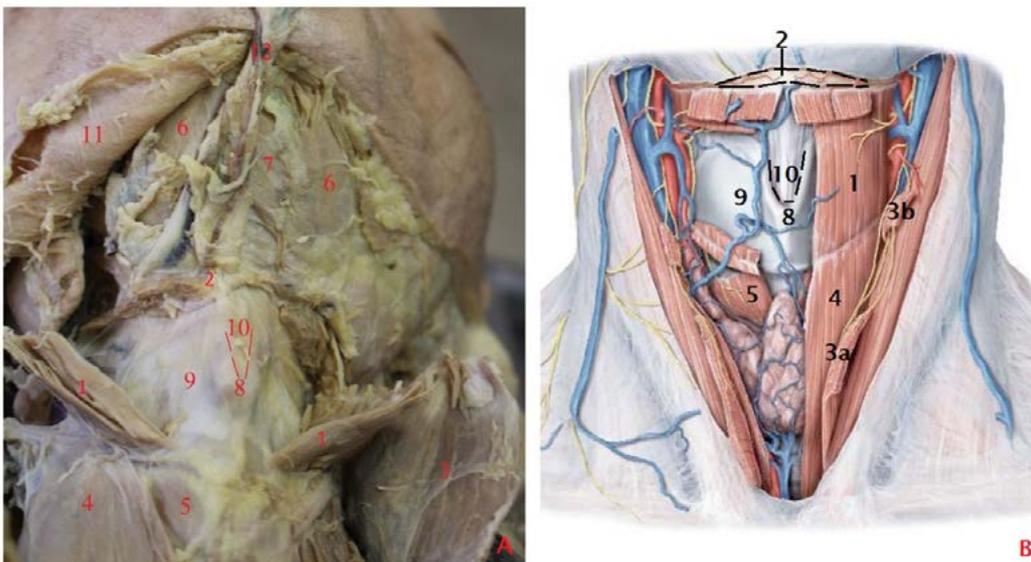
Vista anterior del cuello en una disección anatómica realizada en un plano más profundo en el cadáver (Figura A) y comparada con imagen de un atlas (Figura B). Pueden observarse los músculos esternohioideo (1a) y omohioideo (1b) en la Figura B y los músculos esternohioideo y omohioideo izquierdos desinsertados en bloque (1) a nivel de hioides en la Figura A. Se observa en ambas figuras la prominencia laríngea del cartílago tiroides (2), la lámina cuadrilátera del cartílago tiroides (3), la escotadura tiroidea superior (4), el músculo tirohioideo derecho (5), el músculo esternotiroideo derecho (6) y el músculo cricotiroideo derecho (7). Elaboración propia a partir de imagen modificada tomada de Gilroy (2013)



3. Desinserción de los músculos infrahioideos: tirohioideo

**Figura 10**

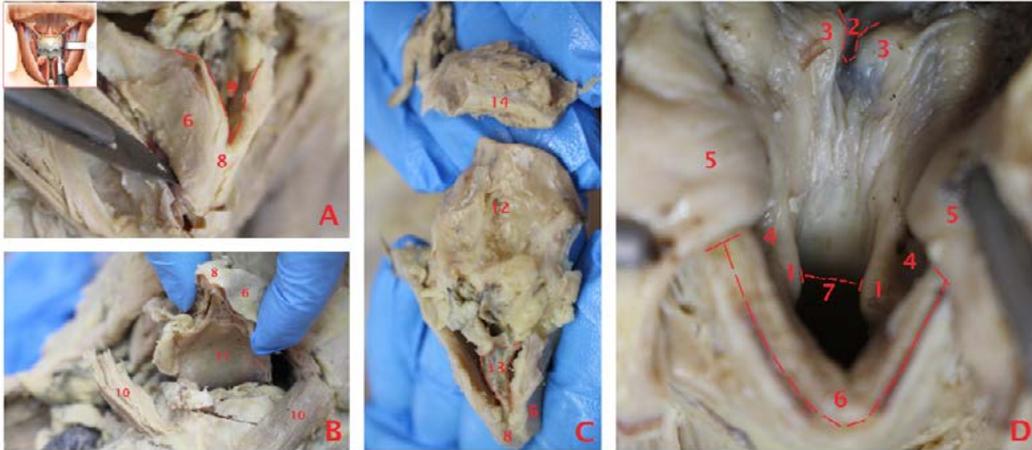
Vista frontal del cuello de una disección anatómica (Figura A) comparada con imagen de un atlas (Figura B). Se aprecian los músculos tirohioideos desinsertados (1) del hueso hioides en la Figura A. Se identifican los músculos esternohioideo(3a) y omohioideo(3b) izquierdos desinsertados en bloque en el caso del cadáver (3) a nivel de hioides (2), el músculo esternotiroideo, desinsertado en el cadáver (4), el músculo cricotiroideo derecho (5), los vientres anteriores del músculo digástrico (6), el músculo milohioideo (7), la prominencia laríngea del cartílago tiroides (8), la lámina cuadrilátera del cartílago tiroides (9), la escotadura tiroidea superior (10), el músculo cutáneo del cuello desinsertado en la Figura A (11) y la vena yugular anterior cortada en la Figura A (12). Elaboración propia a partir de imagen modificada tomada de Gilroy, MacPherson, Schuenke, Schulte y Schumacher (2009)



#### 4. Laringectomía supraglótica

##### Figura 11

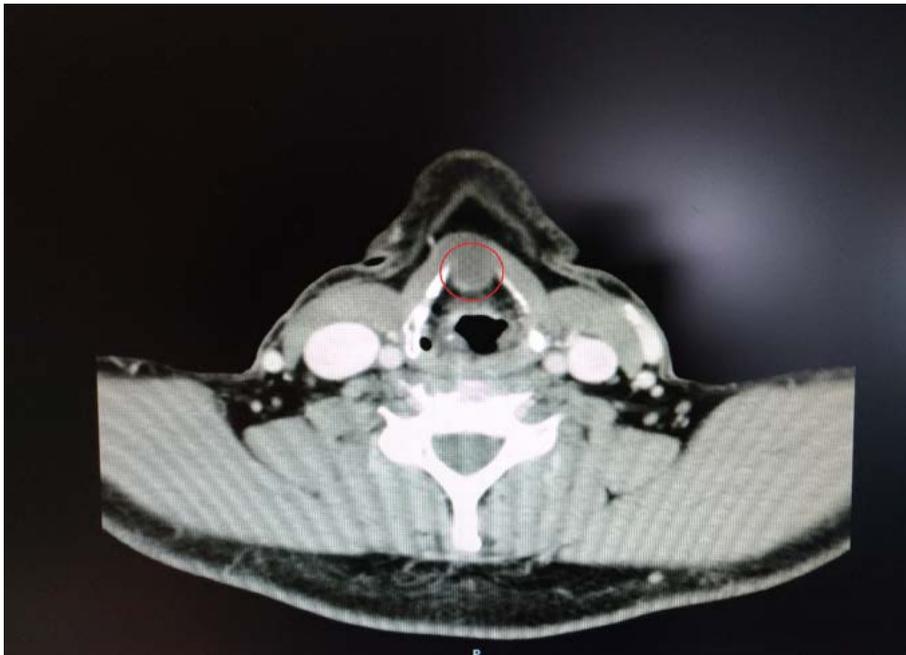
Vistas del cartílago tiroides cortado (Figura A y B) y retirado junto a epiglotis y fragmento del hueso hioides (Figura C), y vista superior de la cavidad laríngea tras realizar la laringectomía supraglótica (Figura D). En esta última se aprecian los pliegues vocales verdaderos (1), la escotadura interaritenóidea (2) entre los cartílagos aritenoides derecho e izquierdo (3), el ventrículo laríngeo (4), los pliegues vocales falsos diseccionados (5), el cartílago tiroides cortado (6) por encima de la hendidura glótica (7). En el resto de figuras se observan el cartílago tiroides cortado (6) con la prominencia laríngea (8), la escotadura tiroidea superior (9), los músculos tirohioideos desinsertados (10) del hueso hioides, la cara interna (11) y externa (12) de la epiglotis, así como su base (13), y un fragmento cortado del hueso hioides (14). Elaboración propia a partir de imagen modificada tomada de Rangel (2015)



En segundo lugar, se muestran estos cambios anatómicos en el caso concreto de un paciente real mediante las imágenes de tomografía previas y posteriores a la intervención quirúrgica del paciente, así como capturas de imagen de una endoscopia realizada tras dos meses de la operación.

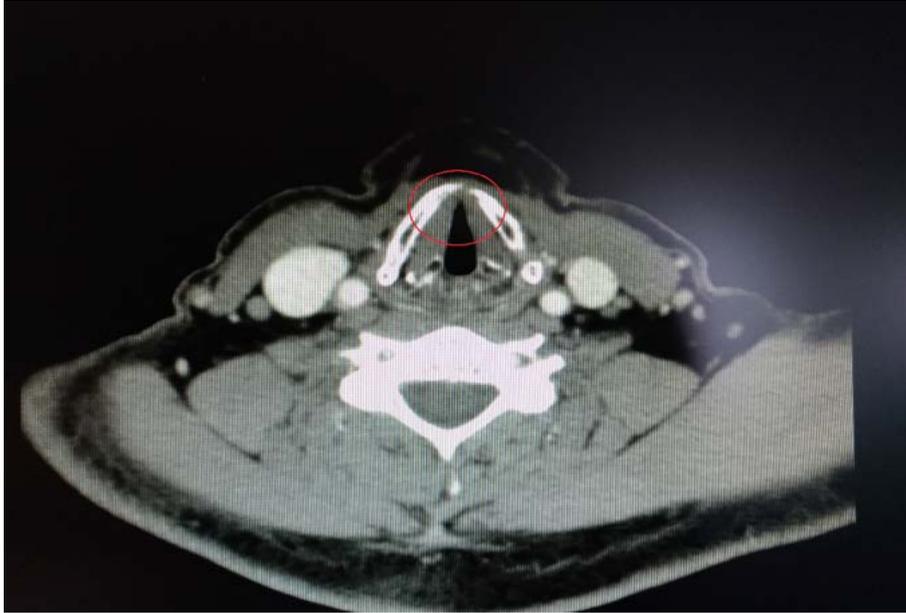
##### Figura 12

Imagen tomográfica previa a la intervención quirúrgica del paciente. Se aprecia infiltración tumoral en la epiglotis, rodeada en rojo. Imágenes cedidas por paciente



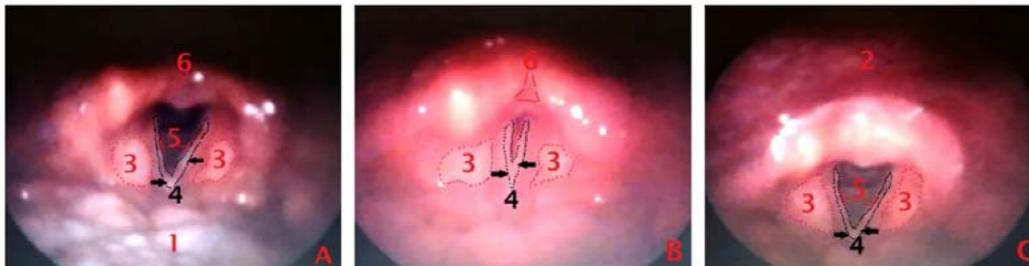
**Figura 13**

Imagen tomográfica posterior a la intervención quirúrgica del paciente. En rojo, región anterior de laringe sin epiglotis. Imágenes cedidas por paciente



**Figura 14**

Imágenes obtenidas de la endoscopia tras la laringectomía supraglótica. La figura A corresponde a la fase respiratoria; la figura B muestra la fase de fonación; la figura C muestra la abducción producida tras la fase blanca de la deglución. Se observa la base de la lengua (1) y la ausencia de epiglotis. La pared posterior de faringe (2) solo es apreciable en la figura C. La resección de los pliegues vocales falsos (3) se realizó parcialmente, pudiendo observarse mayor conservación del pliegue derecho. En las figuras A y C los pliegues vocales verdaderos (4) se encuentran en abducción, así como los pliegues vocales falsos (3). La hendidura glótica desaparece (5) durante la fonación en la figura B. La escotadura interaritenoides (6) se agranda en la figura C, antes de comenzar la abducción tras una deglución. Imágenes cedidas por paciente.



### Cambios en la voz y deglución tras una laringectomía supraglótica

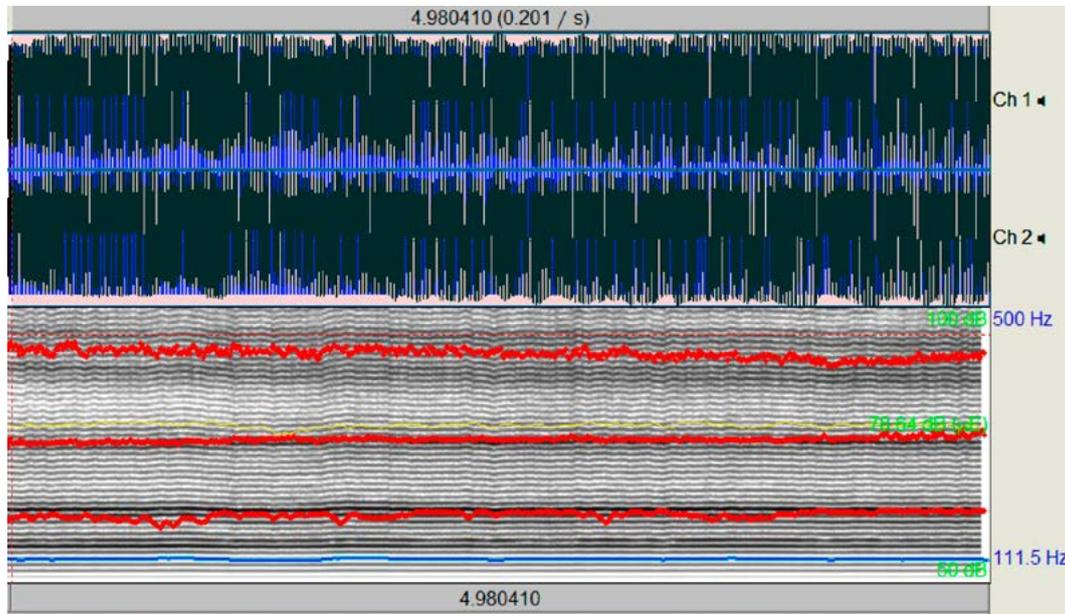
La evaluación perceptual de la voz del paciente no ha revelado un impacto demasiado alto en cuanto a las dimensiones de la calidad vocal de la escala GIRBAS durante la emisión de una vocal sostenida /a/ de 4,98 segundos de duración, que cuantificamos del siguiente modo: ruidos aperiódicos (R=2); ruidos aéreos (B=0-1); inestabilidad (I=0-1). Comparando los resultados con una muestra de lectura, se observa un cambio cualitativo en la dimensión de ruidos aperiódicos (R=1). Sin embargo, las otras dos dimensiones estudiadas mantienen los mismos valores. Los resultados encontrados con el incremento de ruidos aperiódicos sugerirían la afectación de la oscilación de la mucosa de los pliegues verdaderos como consecuencia de la exéresis de la región supraglótica.

En el análisis acústico digital basado en el espectro tonal se observa una frecuencia fundamental (F0) de 111,49Hz, que comparada al valor normativo (104,37Hz) se encuentra ligeramente aumentada, coincidiendo con la percepción auditiva más aguda que su familia describió tras la cirugía y con los valores encontrados (114,07±8,86 Hz) en los pacientes estudiados por Topaloğlu et al. (2014), apoyando la idea de los efectos de la región supraglótica en la frecuencia fundamental. La intensidad se encuentra ligeramente aumentada (78,64 dB) frente a la normalidad de una conversación (65-70 dB) (véase Figura 15). El jitter (0,166%), inferior al 1%, indica que no hay perturbación en la frecuencia de la onda. El shimmer (0,146 dB) es menor a 0,21 dB, por lo que no existe perturbación de la amplitud de

la onda. La proporción de armónicos es mayor respecto a la de ruidos, según indica el valor de 23,429 dB, superior a 17 dB. Estos resultados no apoyarían la idea de que la oscilación de la mucosa de los pliegues vocales verdaderos se vea afectada como consecuencia de la falta de la región supraglótica.

#### Figura 15

Oscilograma y espectrograma de banda estrecha del segmento de sonido analizado. Se aprecia la frecuencia fundamental (F0) en la línea azul inferior de 115,5 Hz, y la intensidad en la línea amarilla de 78,64 dB. Se observa la definición de los formantes (líneas rojas) a lo largo del eje temporal. Elaboración propia.



En cuanto al análisis del espectro vocal, desde un plano secuencial, se ofrece una imagen de armónicos bien definidos y más o menos periódicos durante toda la emisión. Se analizó el ancho de banda del primer (129,25 Hz), segundo (254,63 Hz) y tercer formante (304,98 Hz) encontrando aumentadas las del segundo y el tercero respecto a la normalidad ( $\leq 180$  Hz), por lo que señalan una intensidad débil y presencia de aperiodicidad de la onda. Se obtuvo únicamente el valor del tercer formante, al ser el de mayor interés para este trabajo. El paciente presentó un aumento considerable de este (4134 Hz) frente a los valores normativos (2500-2800 Hz).

Debido a que los pliegues vocales falsos añaden eficiencia a la vibración de los verdaderos, además de poder reducir la eficiencia de la producción de la voz (Stager, 2011), sería posible, como señalan Topaloğlu et al. (2014), que la calidad de esta se viese alterada tras la desaparición de la región supraglótica. En este sentido, Topaloğlu et al. (2014) señalan cómo la resección de la base de la lengua o los cartílagos aritenoides también podrían repercutir en la voz. Para ello, examinaron la frecuencia fundamental, el jitter, el shimmer y la relación entre armónicos-ruido (HNR) en 33 varones que fueron intervenidos con esta cirugía. Contrario a lo esperado, encontraron en ellos una calidad de voz aceptable. En otro estudio, de Alicandri-Ciuffelli et al. (2012), en el que compararon la preservación de 1 o 2 cartílagos aritenoides, tampoco encontraron diferencias en la calidad de la voz de este tipo de pacientes (Topaloğlu et al., 2014).

Los estudios realizados ex vivo en laringes caninas de Alipour y Finnegan (2013) apuntan cómo las laringes con estructuras supraglóticas produjeron una mayor intensidad, sin ver modificada la presión subglótica. Los autores sugieren que la oscilación de los pliegues vocales falsos genera una segunda fuente de sonido, añadiendo dicha intensidad, o que la presencia de las estructuras supraglóticas reforzaría la fuente del flujo glotal, aumentándola. En dichas laringes, tras extirpar la región supraglótica, se midieron peores valores acústicos en las frecuencias más elevadas. Se esperaría, por tanto, que un paciente con estas características viese reducido, y por ende afectado, el formante del canto (Sundberg, 1974).

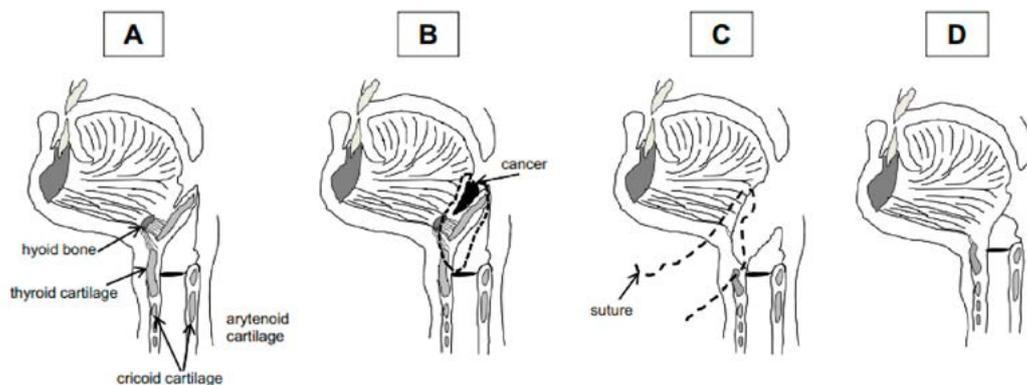
No ha podido realizarse ninguna evaluación sobre el estado de la deglución del paciente. Únicamente contamos con la información perceptiva descrita por el propio paciente, que indicó gran dificultad ante cualquier tipo de bolo alimenticio durante las primeras semanas tras la operación. Debido a la presencia parcial de los pliegues vocales falsos, el paciente indicó como a veces siente mayor dificultad para deglutir alimentos si gira la cabeza hacia el lado derecho. Además, indica mayor dificultad para

girar la cabeza hacia los lados como posible consecuencia de la resección de ambos músculos esternocleidomastoideos. En cuanto a la realización de esfuerzos, indicó que sólo siente que ha perdido fuerza a la hora de realizar ejercicios esporádicamente. Presenta parestesias irregulares en el cuello, aunque asegura que ha recuperado sensibilidad desde la fecha de su intervención. Su ambiente de trabajo no favorece su higiene vocal, al estar respirando pintura constantemente.

Se conoce que las estructuras supraglóticas están involucradas en los procesos de fonación, respiración y deglución (Alipour y Finnegan, 2013). Por tanto, una resección quirúrgica de esta parte de la laringe puede afectar a la seguridad y a la eficacia de la deglución (Starmer et al., 2008). En especial, en este tipo de intervención quirúrgica se cortan músculos infrahioideos y se extraen secciones del cartílago tiroides junto a una parte de la mucosa sana (Bagwell, Leder y Sasaki, 2015). Uno de los principales mecanismos protectores de la laringe ante aspiraciones es el de elevación. Al elevarse verticalmente, gracias a la musculatura suprahioidea, se produce el acortamiento de la faringe y el esfínter cricofaríngeo se abre (Diez Gross y Eibling, 1999; Rodríguez et al., 2018). La elevación del complejo laríngeo y del hueso hioides ejerce tracción anterior de la base de la epiglotis sobre los ligamentos hioepiglóticos, provocando que la epiglotis se pliegue horizontal y posteriormente para proteger la vía aérea (Ceriana et al., 2015; Rodríguez et al., 2018). Es por ello por lo que cabe esperar, entre distintos aspectos mecánicos afectados, que los pacientes que han experimentado una laringectomía supraglótica presenten dificultades en la deglución, fundamentalmente a la hora de la elevación laríngea (Arrese y Lazarus, 2013). De igual modo, Rodríguez et al. (2018) señalan como el acortamiento de la hipofaringe en los pacientes traqueotomizados genera un mayor tiempo en la fase faríngea de la deglución, provocando el consiguiente riesgo de aspiraciones al abrirse la glotis en presencia de alimentos. La severidad de la disfagia está ligada a algunos factores como la localización del tumor, el volumen que se reseque y el tipo de reconstrucción (Patterson et al., 2016; Vaamonde et al., 2018). En relación al área reseca, Arrese y Lazarus (2013) señalan que la lengua, la base de la lengua y los cartílagos aritenoides serían estructuras especialmente sensibles dada su papel en el manejo y transporte del bolo alimenticio (Vaamonde et al., 2018), pudiendo generar estasis tras la deglución y/o riesgo de penetraciones y aspiraciones (Lazarus, 2000; Starmer et al., 2008). Jung, Kim y Joo (2011) describieron una incidencia de aspiraciones de entre el 50-67% en pacientes con una laringectomía supraglótica. En un estudio reciente realizado por Breunig, Benter, Seidl y Cordes (2016) concluyeron cómo la funcionalidad de la deglución estaría determinada según la afectación de la base lingual tras la resección quirúrgica. Sobre estos datos, los autores postulan el alto riesgo de aspiraciones y/o penetraciones ante la imposibilidad de que la base de la lengua pueda cerrar la entrada a laringe durante la deglución. Russi et al. (2012) señalan, en relación con las aspiraciones, el riesgo elevado de que presenten una clínica silente en estos pacientes. Por otro lado, la disfagia podría retrasarse, llegando a aparecer incluso años después de la laringectomía supraglótica (Bagwell et al., 2015). En la Figura 16 se muestra el esquema de una resección siguiendo la técnica descrita por Alonso, en la que se incluyen partes del hueso hioides y la parte de arriba del cartílago tiroides, así como la posterior sutura del resto del cartílago a la base lingual para permitir que esta solape al cartílago (Breunig et al., 2016).

**Figura 16**

Resección de estructuras supraglóticas mediante la técnica descrita por Alonso. Tomada de Breunig, Benter, Seidl y Cordes (2016)



Un importante factor tras la cirugía es la rehabilitación funcional de la deglución, que puede verse modificada en estos pacientes tras recibir el alimento mediante una sonda nasogástrica (Gañán, 2013). Algunos autores describirían un período de hasta 3 meses para la recuperación de una dieta basal (Lazarus, 2000; Logemann et al., 1994; Starmer et al., 2008). Breunig et al. (2016) encontraron que el tiempo de retirada de la sonda nasogástrica tenía una fuerte correlación en función del ancho de la base de la lengua afectada. En ocasiones, la deglución segura nunca es alcanzada (Starmer et al., 2008). Otro aspecto que debe ser considerado en este tipo de intervención es la aplicación de quimioterapia o radioterapia postquirúrgica, aunque no siempre sea necesaria (Suárez, Rodrigo, Llorente, Herranz y Martínez, 1995; Valdés et al., 2018). La repercusión que la cirugía puede tener en la deglución varía dependiendo de la resección que realice (Alicandri-Ciuffelli et al., 2012; Topaloğlu et al., 2014). No obstante, algunos autores como Arrese y Lazarus (2013) señalan la disfagia como un trastorno común tras la laringectomía supraglótica.

Los resultados descritos de nuestro paciente, sumados a la buena calidad vocal que perceptivamente describe su familia, se verían apoyados por una conservación parcial de los pliegues vocales falsos.

### Discusión

Algunos autores como Titze y Story (1997) señalan cómo la epiglotis, las paredes faríngeas, la entrada a los senos piriformes, los pliegues vocales falsos, y los pliegues ariepiglóticos pueden ajustarse para crear distintos efectos vocales especiales. El flujo de aire resultante de los pliegues vocales verdaderos genera la señal acústica primaria, compuesta del tono básico o frecuencia fundamental y sus armónicos superiores. Esta fuente de sonido se ve modulada en el tracto vocal (Kniesburges et al., 2017) por lo que se esperaría una alteración en la calidad vocal de los pacientes con laringectomías supraglóticas. En este sentido, el papel del tubo epilaríngeo, conformado por las estructuras anteriormente descritas, actuaría como un pequeño resonador dentro del tracto vocal en el que se concentra una gran cantidad de energía acústica a aproximadamente 3000 Hz, el formante del canto (Nemetz, Pontes, Vieira y Yazaki, 2005; Sundberg, 1974; Titze y Story, 1997), además de afectar a la columna de aire producida durante la fonación, acelerando o disminuyéndola, como consecuencia de la presión generada en esta área (Titze et al., 2001; Topaloğlu et al., 2014). Este formante está relacionado con la proyección de la voz, además de dotarla de belleza (Bermúdez, 2003). Del mismo modo, otras estructuras como los senos piriformes pueden tener un profundo efecto en la resonancia de la voz (Titze y Story, 1997). En otro estudio, Dang y Honda (1997) señalaron que los senos piriformes podrían actuar como “absorbedores” de la energía acústica del formante. De igual modo, el ventrículo laríngeo también ha sido considerado como un filtro acústico (Alipour y Finnegan, 2013).

La voz resonante, que no debe ser confundida con la nasalidad, puede definirse como una producción de voz fácil de producir y vibrante en los tejidos faciales siendo un tipo de producción vocal objetivo en términos de salud vocal por distintos clínicos (Titze, 2001; Verdolini-Marston, Katherine Burke, Lessac, Glaze y Caldwell, 1995). En relación con esto, la voz resonante parece presentar una motilidad equilibrada de aducción laríngea y una vibración de los pliegues vocales verdaderos reforzada por el tracto vocal (Titze, 2001). Como resultado de la resección de la región supraglótica, se esperaría que un paciente tuviese que ejercer más presión para producir una voz más fuerte, dificultando su proyección (Starmer et al., 2008).

Los estudios acerca de la contribución de los pliegues vocales falsos a la voz hablada son limitados (Agarwal et al., 2003; Alipour y Karnell, 2014; Allen y Hollien, 1973; Behrman et al., 2003; Kelley, Colton, Casper, Paseman y Brewer, 2011; Shadle et al., 1991; Steffen, Vieira, Yazaki y Pontes, 2011; Van Der Berg, 1955), aunque parece haber acuerdo en asumir que están involucrados en la fonación. Por otra parte, autores como Agarwal et al. (2003) señalan la importancia de conocer mejor la forma y el tamaño de los pliegues vocales falsos para la rehabilitación. Estos autores describen diferencias en estas características, aunque son principalmente asociadas a sujetos con voz cantada y no hablada.

Existe la creencia de la existencia de una fuerte interacción física entre los pliegues vocales verdaderos y los falsos, siendo ampliamente apoyada (Bailey et al., 2014). En este sentido, encontramos que el estudio realizado por Bailey et al. (2010) estudió la vibración combinada de ambos tipos de pliegues vocales durante la producción de un sonido de tono bajo, por lo que dificulta la transferencia a lo que sucede durante la fonación durante el habla. Otros estudios sugieren que, durante la fonación normal, la presencia de los pliegues vocales falsos incrementaría la cantidad de armónicos del sonido (Birk et al., 2016; Finnegan y Alipour, 2009; Kniesburges et al., 2017), por lo que se esperaría una reducción de estos en los pacientes laringectomizados supraglóticos. Pese a ello, estos estudios se realizaron comparando resultados de dos laringes humanas extirpadas frente a otras caninas, puesto

que según algunos autores las características fonatorias de estas últimas son muy similares a las del humano, al menos al ser extirpadas (Alipour y Karnell, 2014; Alipour, Finnegan y Jaiswal, 2013), aunque existen discrepancias al respecto debido a aspectos como la diferente histología que presenta la laringe de perro respecto a la humana, careciente de capa intermedia de la lámina propia y un epitelio escamoso estratificado más ancho, o a la diferente oscilación de los pliegues vocales verdaderos posiblemente debida a las variaciones fisiológicas entre especies (Birk et al., 2016).

Considerando los distintos estudios realizados en laringes sintéticas, extirpadas humanas y caninas que detectaron una disminución de la presión de umbral fonatorio en presencia de pliegues vocales falsos (Alipour y Finnegan, 2013; Alipour, Jaiswal y Finnegan, 2007; Bailly et al., 2008; Birk et al., 2016; Kniesburgues et al., 2017; Sadeghi et al., 2019; Zheng et al., 2009), se espera que este tipo de pacientes hayan visto incrementados los mismos, requiriendo, por ello, mayor esfuerzo para iniciar la fonación que antes de la intervención quirúrgica, aunque no hay datos que confirmen hasta qué punto su fonación se vería dificultada. Al no haber podido realizar una medida antes de la operación en nuestro paciente no se analizó este factor.

Kniesburgues et al. (2017) en la misma línea sugieren, sobre la base de los estudios en modelos laríngeos sintéticos de Drechsel y Thomson (2008) y Farbos de Luzan et al. (2015), que la presencia de los pliegues vocales falsos aumentaría la eficiencia de energía aerodinámica convertida parcialmente a energía dinámica entre el flujo glotal y los pliegues vocales verdaderos durante la fonación. Otros estudios investigaron mediante modelos rígidos de laringes y computacionales los efectos de los pliegues vocales falsos en el flujo glótico, encontrando cómo el espacio entre estos tendría un efecto significativo en la aerodinámica del mismo (Farahani, Mousel, Alipour y Vigmostad, 2013).

Es posible realizar una explicación física sobre lo que sucede según la siguiente ecuación: (Sadeghi et al., 2019; Van Den Berg, Zantema y Doornenbal, 1957), permitiendo comprender que el cambio de presiones, consecuencia de la laringectomía supraglótica, que sucede en la laringe de un paciente afecta al flujo de aire ( $Q$ ) que se transmite por la región supraglótica. Como señala Titze (2004), si la presión supraglótica fuera de un valor de 0, la producción de la voz no sucedería al no existir excitación del tracto vocal (Topaloğlu, 2014).

Sin embargo, los estudios sobre la influencia de los pliegues vocales falsos en la aerodinámica del flujo glotal y en las oscilaciones de los pliegues vocales verdaderos han sido realizados, principalmente, en modelos computerizados (Sadeghi et al., 2019), pudiendo encontrar resultados contradictorios como el de Kucinschi et al. (2005) en su modelo estático de Plexiglas, en el que el flujo glotal se comportó de una forma parecida con o sin presencia de estructuras similares a los pliegues vocales falsos (Alipour y Karnell, 2014). por lo que los cambios producidos, extrapolados a un paciente con una laringectomía supraglótica, deben ser interpretados con cautela.

Pese a la gran cantidad de estudios con modelos laríngeos, la mayoría de los hallazgos apoyan la hipótesis de que la presencia de los pliegues vocales falsos mejora la eficiencia de la fonación normal (Farahani et al., 2013; Farbos de Luzan et al., 2015; Kniesburgues et al., 2017; Sadeghi et al., 2019), así como un aumento de las fuerzas aerodinámicas de los pliegues vocales verdaderos y de los armónicos del sonido (Mihaescu et al., 2013; Sadeghi et al., 2019). La epiglotis también repercutiría, en función de su posición, en distintos parámetros aerodinámicos y acústicos (Alipour y Finnegan, 2013; Finnegan y Alipour, 2009). Sin embargo, a pesar de que el principal efecto de los pliegues vocales falsos en cuanto a aspectos aerodinámicos sea favorecer el flujo glótico (Farbos de Luzan et al., 2015; Kucinschi et al., 2005; Li, Wan y Wang, 2007; Mihaescu, Khosla y Ephraim, 2013; Sadeghi et al., 2019; Zheng, Bielamowicz, Luo y Mittal, 2009) otros estudios computerizados sugieren que este puede llegar a ser deflectado, incluso en presencia de los pliegues vocales falsos (Luo, Mittal y Bielamowicz, 2009; Sadeghi et al., 2019; Šidlof, Zörner y Hüppe, 2014; Zörner, Šidlof, Hüppe y Kaltenbacher, 2016). Por otra parte, autores como Sadeghi et al. (2019) critican la inconsistencia en los resultados e interpretación de estudios computacionales que concluyen efectos similares respecto a la presencia de pliegues vocales falsos a parámetros de resistencia al flujo glótico y al aumento de la eficiencia. Alipour y Finnegan (2013) señalan también limitaciones en estos modelos, que, al carecer de vibración de pliegues vocales falsos, no aportarían información relevante a la contribución acústica que estos y el ventrículo laríngeo realizan.

En un estudio de Kniesburgues et al. (2017) encontraron cómo la variación del espacio entre ambos pliegues vocales falsos podría modificar la eficiencia del flujo de aire proveniente del área subglótica, afectando a la sonoridad del habla, similar a los efectos descritos en el estudio de Alipour y Scherer (2012) en el que se encontró una relación entre el tamaño de este espacio y la presión producida en los ventrículos laríngeos en un modelo de laringe extirpada (Kniesburgues et al., 2017). En un estudio posterior, Alipour y Karnell (2014) encontraron cómo un espacio más ancho entre los pliegues

vocales falsos estaba asociado a un incremento de la frecuencia fundamental, además de disminuir la resistencia glotal, aportando una vibración más compleja a los pliegues vocales verdaderos. Sus resultados apoyan los encontrados por Bailly et al. (2008), encontrando una relación entre la presencia de pliegues vocales falsos ensanchados con configuración dinámica (Petekkaya et al., 2019; Stager et al., 2001) y una disminución de la presión subglótica, así como un contacto glotal más rápido. Por otro lado, un espacio más estrecho podría tener un impacto positivo, produciendo una mejor interacción fuente-filtro y una mayor inercia del tracto vocal, produciendo una mejor calidad en la resonancia de la voz (Guzman et al., 2016; Titze y Story, 1997). No parecen existir diferencias significativas en cuanto al nivel de intensidad acústica en función del espacio entre los pliegues vocales falsos (Alipour y Karnell, 2014), pero no podemos transferir esta hipótesis a este tipo de pacientes al desaparecer parcial o completamente estas estructuras.

Las simulaciones realizadas en un modelo 3D de Sadeghi et al. (2019) también apoyarían la importancia del espacio entre los pliegues vocales falsos. Sin embargo, no parece clara la razón física de cómo la presencia de los pliegues vocales falsos aumentaría la eficiencia de los verdaderos, aunque algunos autores sugieren un acoplamiento entre ambos tipos de pliegues vocales, que facilitaría la oscilación de los verdaderos (Alipour y Finnegan, 2013; Bailly et al., 2008; Kniesburges et al., 2017). Los resultados apoyan la hipótesis anteriormente citada.

Sobre la base de los resultados encontrados en el paciente examinado en nuestro estudio, la calidad de su voz no parece haber sido demasiado alterada tras la cirugía, sin embargo, hipotetizamos que su frecuencia fundamental habrá disminuido consecuencia de la resección del área supraglótica. Nuestros resultados no apoyan los encontrados en un grupo de pacientes por Topaloğlu et al. (2014), en los que el jitter sí estaba alterado. Los resultados del análisis acústico son incongruentes, pudiendo pensar que puedan ser explicados debido a una mala interpretación del segmento analizado. Por otro lado, otra posible explicación, apoyada en las diferencias en el ancho de banda del segundo y terceros formantes y en la aperiodicidad de la onda, podría ser justificada como consecuencia de la resección de la región supraglótica. El valor del tercer formante podría deberse a la modificación de la ratio entre la hipofaringe y el tubo epilaríngeo, ahora modificado (Guzman et al., 2016; Sundberg, 1974).

Como señalan algunos autores, es necesario el estudio de la actividad supraglótica en la voz hablada (Mayerhoff et al., 2014) para entender mejor la influencia de esta región. Bailly et al. (2014), analizaron 72 muestras con distintos gestos vocales en 5 sujetos. Encontraron, también, como las diferencias dinámicas de los pliegues vocales falsos y el tiempo de aducción iban acompañados de un cambio perceptual en la calidad de la voz, el tono y la intensidad. Estos datos apoyan la idea de una alteración en la voz en los pacientes con laringectomía supraglótica y la mejora que producen los pliegues vocales falsos sobre los verdaderos. Del mismo modo, estos autores, en línea con los resultados de Bailly et al. (2014) y Zheng et al. (2009), apuntan a la importancia de la posición geométrica de los pliegues vocales falsos para facilitar o impedir la fonación.

Por su parte, Bailly et al. (2014) critican cómo muchos de los estudios anteriores fueron descritos bajo supuestos de falsos pliegues vocales rígidos y combinados con vibraciones glóticas forzadas, concibiendo la fonación humana mediante sistemas más o menos simplificados y siendo difíciles de reproducir y de replicar. Así, el número de estudios que han abordado el impacto de los pliegues vocales falsos en las oscilaciones es muy bajo (Alipour et al., 2007; Bailly et al., 2014; Finnegan y Alipour, 2009; Zheng et al., 2009), además de considerar niveles constantes de aducción durante la fonación, siendo muy pocos los autores que estudiaran el comportamiento como un valor dinámico (Bailly et al., 2014; Sakakibara et al., 2002), y, como señala Bailly et al. (2014), todavía falta una conexión cuantitativa entre los modelos numéricos y lo que realmente sucede en la fonación humana.

En cualquier caso, parece claro que el impacto en la voz de estos pacientes tras la resección estará ligado a la profundidad de esta y a las estructuras comprometidas en mayor o menor medida (Starmer et al., 2008).

Respecto a la deglución, dependiendo de la resección de la lengua, en especial de la base (Breunig et al., 2016), en el caso de un paciente con una laringectomía supraglótica, la fase preparatoria y oral verán sus tiempos aumentados, con el consiguiente aumento de residuos orales (Vaamonde et al., 2018). Además, es esperable que estos pacientes tuviesen tiempos mucho más largos con volúmenes pequeños de bolos alimenticios (Okada, Honma, Nomura y Yamada, 2007). Dicha resección podría repercutir también en la propulsión del bolo, aumentando el riesgo de aspiraciones (Logemann et al., 1994; Manikantan et al., 2009). Dua et al. (1997) encontraron cómo durante la deglución normal en sujetos sanos el alimento permanecía en distintas partes de la faringe durante un tiempo variable, considerándolo un signo precoz de disfagia orofaríngea. Es de esperar que estos pacientes experimenten, por tanto, disfagia en distinto grado (Barbon y Steele, 2014). Algunos estudios indican que la

resección radical de un tercio de la lengua no produciría problemas en la deglución (Dawson, Al-Qamachi y Martin, 2017; Mittal et al., 2003; Pauloski, 2008; Vaamonde et al., 2018; Kronenberger y Meyers, 1994). La preservación del hueso hioides podría ayudar a la deglución tras la cirugía (Bocca, 1975; Pauloski, 2008). Existen contradicciones al respecto. Autores como Alvo y Olavarria (2014) sugieren que la elevación laríngea no sería crucial durante la deglución (Rodríguez et al., 2018). Sin embargo, Chen, Hsiao, Wang, Fu y Wang (2017) señalan que la coordinación de la elevación laríngea junto al hueso hioides sería crucial para la deglución en condiciones fisiológicas normales. Por otro lado, cabría esperar que la disfagia en estos pacientes fuese patente, al menos, en relación a la fase faríngea de la deglución dada la importancia de la coordinación de estructuras como la epiglotis o los pliegues vocales falsos para proteger la vía aérea de penetraciones y aspiraciones (Alvo y Olavarria, 2018). Estos datos estarían apoyados por los de Rodríguez et al. (2018) en su descripción con lo que sucede con los traqueotomizados. Jung et al. (2011) también apoyan que la rehabilitación de la disfagia debe centrarse en el retraso en la deglución y en la reducción de la elevación de la laringe. Existiría la posibilidad de que, consecuencia de un acortamiento de hipofaringe tras la cirugía supraglótica, el tiempo de la fase faríngea se alargase, pudiendo provocar la entrada de los alimentos que permanecen en la faringe hacia la vía aérea. En este sentido, Starmer et al. (2008) apuntan que este tipo de pacientes podrían compensar la deglución de líquidos manteniendo voluntariamente el bolo un pequeño período de tiempo antes de deglutirlo. Otra perspectiva es ofrecida por Arrese y Lazarus (2013), quienes asocian el retraso de esta fase a la pérdida de sensibilidad como consecuencia de cirugías que comprometan la región supraglótica.

Pese a ser un concepto tradicionalmente ligado a los mecanismos de la voz, la presión subglótica podría jugar un importante papel en la rehabilitación de algunos tipos de disfagia tal y como señalan Claret et al. (2014) en su estudio de la insuflación de aire en pacientes traqueostomizados. Otros estudios sugieren, de igual modo, que la estimulación de los mecanorreceptores localizados en el área subglótica podría generar una mejora en la deglución (Raimondi et al., 2017; Rodríguez et al., 2018). Así mismo, es interesante señalar que existiría presión de aire subglótica positiva en sujetos como los laringectomizados supraglóticos (Gross, 2009; Gross, Steinhauer, Zajac y Weissler, 2006).

Los pacientes con una laringectomía supraglótica extendida, en la que se ve comprometida la base de la lengua (Prades et al., 2015) tardarían mucho más tiempo en recuperar la función normal deglutoria (Pauloski, 2008) o incluso no recuperarla por completo (Starmer et al., 2008), aumentando el riesgo de una disfagia permanente y la posibilidad de depender de un sistema PEG para la alimentación (Breunig et al., 2016). Estructuras como la base de la lengua y los cartílagos aritenoides serían importantes a la hora de compensar las estructuras supraglóticas que fueron extirpadas, permitiendo a aquellos pacientes capaces de lograr el contacto de estas dos la entrada a la vía aérea de alimentos (Breunig et al., 2016; Logemann et al., 1994; McConnel, Mendelsohn y Logemann, 1987; Pauloski, 2008). Por tanto, como señalan Breunig et al. (2016), las suturas entre las partes restantes de la base lingual y el cartílago tiroideos jugarían un importante papel en la recuperación funcional de la deglución en estos pacientes. Contrario a lo que podría pensarse, la laringectomía supraglótica, comparada con otras cirugías de cáncer de cabeza y cuello, parecería presentar menos problemas de disfagia (Logemann y Bytell, 1979). Por otra parte, la resección asimétrica de los pliegues vocales falsos podría contribuir a la aparición de la disfagia, aunque es un tema que no ha sido estudiado con profundidad (Hirano, Tateishi, Kurita y Matsuoka, 1987), y no parece ser un factor de gravedad en el caso de nuestro paciente. Es interesante resaltar cómo la radioterapia podría resultar en la fibrosis de tejidos de la hipofaringe y el esófago cervical, pudiendo dar lugar a una estenosis de distinta consideración que podría variar tras un tiempo del post-tratamiento (Murphy y Gilbert, 2011), alterando la ratio descrita por Sundberg (1974).

Los médicos que tratan la disfagia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello parecen carecer de pautas basadas en la evidencia científica, siendo difícil identificar las intervenciones adecuadas. Pese a ello, existen logopedas que continúan alentando a este tipo de pacientes a realizar ejercicios intensivos durante todo el tratamiento de este tipo de cáncer, basándose en el principio de “úsalo o piérdelo” (Perry et al., 2016). En esta misma línea, en un estudio de Perry et al. (2016), los autores no encontraron evidencia en 6 estudios de que la realización de ejercicios terapéuticos antes, durante y/o tras el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello generase una mejoría en la deglución oral. Los resultados fueron justificados a la baja cantidad de participantes de los diferentes estudios analizados. No obstante, el asesoramiento del paciente debería empezar desde el antes del comienzo de la intervención quirúrgica (Starmer et al., 2008).

Son muchos los autores que señalan la importancia de la presencia del logopeda en los programas terapéuticos en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, como los descritos en este trabajo, necesari-

rios para asegurar resultados funcionales y de calidad de vida como lo son la deglución y el habla (Breunig et al., 2016; Doyle, 2019; Gaziano, 2002; Gianitto et al., 2017; Messing, Ward y Lazarus, 2019; Manikantan et al., 2009; Murphy y Gilbert, 2011; Russi et al., 2012; Starmer et al., 2008). Contradictoriamente, la Asociación Americana del Habla, Lenguaje y Audición no proporciona directrices o recomendaciones clínicas sobre el abordaje en estos pacientes por parte del logopeda (Messing et al., 2019).

### Conclusiones

En este estudio se abordó la repercusión anatómica y funcional que la región supraglótica tiene en la voz y en la deglución en pacientes que han sido intervenidos de una laringectomía supraglótica. Las conclusiones que pueden ser extraídas de este estudio son las siguientes:

- Las distintas estructuras que conforman el tracto vocal repercuten en mayor o menor medida en la resonancia, modulando el sonido procedente de la glotis y otorgando proyección a la voz.
- La presencia de los pliegues vocales falsos favorece la oscilación de los pliegues vocales verdaderos e influye en el comportamiento del flujo glótico durante la fonación. Sin embargo, hay un reducido número de estudios *in vivo* y la mayoría han sido realizados sobre la voz cantada, por lo que estos resultados no están exentos de críticas.
- Los pacientes verán incrementada la presión de umbral fonatorio, requiriendo mayor esfuerzo para iniciar la fonación que antes de la intervención quirúrgica, aunque no hay datos que confirmen hasta qué punto su fonación se vería dificultada.
- La calidad vocal del paciente, objeto de este estudio, no se encuentra demasiado alterada, aunque no se dispone de datos previos con los que poder comparar aspectos como la frecuencia fundamental o la intensidad.
- La resección realizada de determinadas áreas tras la cirugía, en especial la base de la lengua, el hueso hioides y la epiglotis podría repercutir en gran medida en la aparición de la disfagia en estos pacientes.
- La fase preparatoria y oral verán sus tiempos aumentados, con la consiguiente alteración en la propulsión del bolo y mayor riesgo de aspiraciones con volúmenes pequeños.
- La base de la lengua y los cartílagos aritenoides serían importantes a la hora de compensar las estructuras supraglóticas que fueron extirpadas, actuando como una barrera ante la aspiración de alimentos a la vía aérea.
- El paciente estudiado no parece mostrar dificultades significativas en la deglución, aunque no se realizaron pruebas que puedan descartar la presencia de penetraciones y/o aspiraciones.
- La figura del logopeda cobra importancia en todo el procedimiento al que estos pacientes se ven sometidos, aunque en la actualidad se carece de recomendaciones clínicas con evidencia científica para la intervención.

### Referencias bibliográficas

- Agarwal, M. (2004). *The false vocal folds and their effect on translaryngeal airflow resistance* (Tesis doctoral). Universidad de Bowling Green State, Ohio, Estados Unidos. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/305218316?accountid=14568>
- Agarwal, M., Scherer, R. C., y Hollien, H. (2003). The False Vocal Folds: Shape and Size in Frontal View During Phonation Based on Laminagraphic Tracings. *Journal of Voice*, 17(2), 97–113. [https://doi.org/10.1016/s0892-1997\(03\)00012-2](https://doi.org/10.1016/s0892-1997(03)00012-2)
- Alicandri-Ciuffelli, M., Piccinini, A., Grammatica, A., Chiesi, A., Bergamini, G., Luppi, M. P., ... Presutti, L. (2012). Voice and swallowing after partial laryngectomy: Factors influencing outcome. *Head & Neck*, 35(2), 214–219. <https://doi:10.1002/hed.22946>
- Alipour, F., y Finnegan, E. (2013). On the acoustic effects of the supraglottic structures in excised larynges. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 133(5), 2984–2992. <https://doi.org/10.1121/1.4796109>
- Alipour, F., Finnegan, E., y Jaiswal, S. (2013). Phonatory Characteristics of the Excised Human Larynx in Comparison to Other Species. *Journal of Voice*, 27(4), 441–447. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.03.013>
- Alipour, F., Jaiswal, S., y Finnegan, E. (2007). Aerodynamic and Acoustic Effects of False Vocal Folds and Epiglottis in Excised Larynx Models. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 116(2), 135–144. <https://doi.org/10.1177/000348940711600210>

- Alipour, F., y Scherer, R. (2012). Ventricular pressures in phonating excised larynges. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 132(2), 1017–1026. <https://doi.org/10.1121/1.4730880>
- Alipour, F., y Karnell, M. (2014). Aerodynamic and Acoustic Effects of Ventricular Gap. *Journal of Voice*, 28(2), 154–160. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.10.005>
- Allen, E. L., y Hollien, H. (1973). A Laminagraphic Study of Pulse (Vocal Fry) Register Phonation. *Folia Phoniátrica et Logopaédica*, 25(4), 241–250. <https://doi.org/10.1159/000263709>
- Alvo, A., y Olavarría, C. (2014). Decanulación y evaluación de la deglución del paciente traqueotomizado en cuidados intensivos no-neurocríticos. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 65(2), 114–119. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2013.01.004>
- American Cancer Society (2014). Acerca del cáncer de laringe y de hipofaringe. *American Cancer Society*. Recuperado de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-laringe-e-hipofaringe/acerca.html>
- Arrese, L. C., y Lazarus, C. L. (2013). Special Groups: Head and Neck Cancer. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 46(6), 1123–1136. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2013.08.009>
- Bagwell, K., Leder, S. B., y Sasaki, C. T. (2015). Is partial laryngectomy safe forever? *American Journal of Otolaryngology*, 36(3), 437–441. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2014.11.005>
- Bailly, L., Bernardoni, N. H., Müller, F., Rohlf, A., y Hess, M. (2014). Ventricular-Fold Dynamics in Human Phonation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(4), 1219–1242. [https://doi.org/10.1044/2014\\_jslhr-s-12-0418](https://doi.org/10.1044/2014_jslhr-s-12-0418)
- Bailly, L., Henrich, N., y Pelorson, X. (2010). Vocal fold and ventricular fold vibration in period-doubling phonation: Physiological description and aerodynamic modeling. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 127(5), 3212–3222. <https://doi.org/10.1121/1.3365220>
- Bailly, L., Pelorson, X., Henrich, N., y Ruty, N. (2008). Influence of a constriction in the near field of the vocal folds: Physical modeling and experimental validation. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 124(5), 3296–3308. <https://doi.org/10.1121/1.2977740>
- Barbon, C. E. A., y Steele, C. M. (2014). Efficacy of Thickened Liquids for Eliminating Aspiration in Head and Neck Cancer. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 152(2), 211–218. <https://doi.org/10.1177/0194599814556239>
- Behrman, A., Dahl, L. D., Abramson, A. L., y Schutte, H. K. (2003). Anterior-Posterior and medial compression of the supraglottis: signs of nonorganic dysphonia or normal postures? *Journal of Voice*, 17(3), 403–410. [https://doi.org/10.1067/s0892-1997\(03\)00018-3](https://doi.org/10.1067/s0892-1997(03)00018-3)
- Benninger, M. S. (2010). The professional voice. *The Journal of Laryngology & Otology*, 125(2), 111–116. <https://doi.org/10.1017/s0022215110001970>
- Bermúdez, R. (2003). *Exploración clínica de los trastornos de la voz, el habla y la audición*. Archidona, España: Ediciones Aljibe.
- Birk, V., Sutor, A., Döllinger, M., Bohr, C., y Kniesburges, S. (2016). Acoustic Impact of Ventricular Folds on Phonation Studied in Ex Vivo Human Larynx Models. *Acta Acustica united with Acustica*, 102(2), 244–256. <https://doi.org/10.3813/aaa.918941>
- Bocca, E. (1975). Supraglottic cancer. *The Laryngoscope*, 85(8), 1318–1326. <https://doi.org/10.1288/00005537-197508000-00007>
- Bocca, E., Pignataro, O., y Oldini, C. (1983). Supraglottic Laryngectomy: 30 Years of Experience. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 92(1), 14–18. <https://doi.org/10.1177/000348948309200104>
- Boshoff, P. H. (1945). The anatomy of the South-African Negro larynx. *South African J Med Sci*, 10, 35–50. Recuperado de <https://eurekamag.com/research/025/677/025677927.php>
- Breunig, C., Benter, P., Seidl, R. O., y Cordes, A. (2016). Predictable swallowing function after open horizontal supraglottic partial laryngectomy. *Auris Nasus Larynx*, 43(6), 658–665. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2016.01.003>
- Calais-Germain, B., y Germain, F. (2013). *Anatomía para la voz*. Barcelona, España: La Liebre de Marzo.
- Casado, J. C., y Trapero, C. (2011). “Cáncer de laringe en la mujer. Clínica, diagnóstico y modalidades de tratamiento”. En M. H. Cuenca, y M. M. Barrio (Eds.), *El cáncer de laringe en la mujer: Rehabilitación vocal, física y emocional* (2ª ed., pp. 11–25). Almería, España: Editorial Círculo Rojo.
- Casado-Caballero, F. J., Delgado-Maroto, A., y Íñigo-Chaves, A. (2017). Disfagia esofágica y trastornos motores de esófago. *RAPD Online*, 40(1), 35–42. Recuperado de <https://www.sapd.es/revista/2017/40/1/04>
- Castro, A., y Gavilán, J. (2017). Laringectomía supracricoides. *Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery*. Recuperado de <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Laringectomia%20supracricoides.pdf>

- Ceriana, P., Carlucci, A., Schreiber, A., Fracchia, C., Cazzani, C., Dichiarante, M., . . . Nava, S. (2015). Changes of swallowing function after tracheostomy: a videofluoroscopy study. *Minerva Anestesiologica*, 81(4), 389–397. Recuperado de <https://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-anestesiologica/article.php?cod=R02Y2015N04A0389#>
- Chan, R. W., Fu, M., y Tirunagari, N. (2006). Elasticity of the Human False Vocal Fold. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 115(5), 370–381. <https://doi.org/10.1177/000348940611500510>
- Chen, Y., Hsiao, M., Wang, Y., Fu, C., y Wang, T. (2017). Reliability of Ultrasonography in Evaluating Hyoid Bone Movement. *Journal of Medical Ultrasound*, 25(2), 90–95. <https://doi.org/10.1016/j.jmu.2017.01.002>
- Chiesa Estomba, C., Betances Reinoso, F., Lorenzo Lorenzo, A., Fariña Conde, J., Araujo Nores, J., y Santidrian Hidalgo, C. (2016). Functional outcomes of supraglottic squamous cell carcinoma treated by transoral laser microsurgery compared with horizontal supraglottic laryngectomy in patients younger and older than 65 years. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 36(6), 450–458. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-864>
- Clarett, M., Andreu, M., Salvati, I., Donnianni, M., Montes, G., y Rodríguez, M. (2014). Efecto de la insuflación de aire subglótico sobre la presión subglótica durante la deglución. *Medicina Intensiva*, 38(3), 133–139. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2013.01.003>
- Clavé, P., Arreola, V., Velasco, M., Quer, M., Maria Castellví, J., Almirall, J., . . . Carrau, R. (2007). Diagnóstico y tratamiento de la disfagia orofaríngea funcional. Aspectos de interés para el cirujano digestivo. *Cirugía Española*, 82(2), 62–76. [https://doi.org/10.1016/s0009-739x\(07\)71672-x](https://doi.org/10.1016/s0009-739x(07)71672-x)
- Colton, R. H., y Casper, J. K. (1996). Understanding voice problems: a physiological perspective for diagnosis and treatment (2ª ed.). Baltimore, Estados Unidos: Lippincott Williams & Wilkins.
- Cortés Gómez, E. (1979). *El habla popular de Higuera de Vargas*. Diputación Provincial. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=15812>
- Cuenca, M. H., y Barrio, M. (2011). *El cáncer de laringe en la mujer: Rehabilitación vocal, física y emocional* (2ª ed.). Almería, España: Editorial Círculo Rojo.
- Dang, J., y Honda, K. (1997). Acoustic characteristics of the piriform fossa in models and humans. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 101(1), 456–465. <https://doi.org/10.1121/1.417990>
- Dantas, R. O., Aguiar-Ricz, L. N., Gielow, I., Filho, F. V. M., y Mamede, R. C. M. (2005). Proximal esophageal contractions in laryngectomized patients. *Dysphagia*, 20(2), 101–104. <https://doi.org/10.1007/s00455-004-0027-0>
- Dawson, C., Al-Qamachi, L., y Martin, T. (2017). Speech and swallowing outcomes following oral cavity reconstruction. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 25(3), 200–204. <https://doi.org/10.1097/moo.0000000000000359>
- Díaz, J. R. y Cuevas, I. (1998). Laringectomía horizontal supraglótica. *Rev Cubana Oncol*, 14(2), 87-90. Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/onc/vol14\\_2\\_98/onc03298.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/onc/vol14_2_98/onc03298.pdf)
- Diez Gross R., y Eibling, D.E. (1999). Tracheotomy/ Endotracheal intubation. En: Carrau, R.L., Murry T., y Howell R.J (Eds.), *Comprehensive management of swallowing disorders* (pp. 131-134). California, Estados Unidos: Singular Publishing Group.
- Dodds, W. J., Stewart, E. T., y Logemann, J. A. (1990). Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing. *American Journal of Roentgenology*, 154(5), 953–963. <https://doi.org/10.2214/ajr.154.5.2108569>
- Doyle, P. C. (2019). The Acquisition of Practice Knowledge in Head and Neck Cancer Rehabilitation. *Clinical Care and Rehabilitation in Head and Neck Cancer*, 433–444. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-04702-3\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-030-04702-3_26)
- Drechsel, J. S., y Thomson, S. L. (2008). Influence of supraglottal structures on the glottal jet exiting a two-layer synthetic, self-oscillating vocal fold model. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 123(6), 4434–4445. <https://doi.org/10.1121/1.2897040>
- Dua, K. S., Ren, J., Bardan, E., Xie, P., y Shaker, R. (1997). Coordination of deglutitive glottal function and pharyngeal bolus transit during normal eating. *Gastroenterology*, 112(1), 73–83. Recuperado de [https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085\(97\)70221-X/pdf](https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085(97)70221-X/pdf)
- Dwivedi, R. C., St.Rose, S., Chisholm, E. J., Georgalas, C., Bisase, B., Amen, F., . . . Kazi, R. (2012). Evaluation of Swallowing by Sydney Swallow Questionnaire (SSQ) in Oral and Oropharyngeal Cancer Patients Treated with Primary Surgery. *Dysphagia*, 27(4), 491–497. <https://doi.org/10.1007/s00455-012-9395-z>
- Farahani, M. H., Mousel, J., Alipour, F., y Vigmostad, S. (2013). A Numerical and Experimental Investigation of the Effect of False Vocal Fold Geometry on Glottal Flow. *Journal of Biomechanical Engineering*, 135(12), 121006. <https://doi.org/10.1115/1.4025324>

- Farbos de Luzan, C., Chen, J., Mihaescu, M., Khosla, S. M., y Gutmark, E. (2015). Computational study of false vocal folds effects on unsteady airflows through static models of the human larynx. *Journal of Biomechanics*, 48(7), 1248–1257. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2015.03.010>
- Finnegan, E. M., y Alipour, F. (2009). Phonatory Effects of Supraglottic Structures in Excised Canine Larynges. *Journal of Voice*, 23(1), 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.01.004>
- Fisher, R. (1987). *El caballero de la armadura oxidada*. Barcelona, España: Ediciones Obelisco S.L.
- Fuks, L., Hammarberg, B., y Sundberg, J. (1998). A self-sustained vocalventricular phonation mode: Acoustical, aerodynamic and glottographic evidences. *KTH Speech, Music and Hearing — Quaterly Progress and Status Report 3*, 49–59. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/285742169>
- Gañán, L. (2013). *Resultados de la cirugía de rescate en las recidivas de tumores de cabeza y cuello* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/record/115318>
- Gaziano, J. E. (2002). Evaluation and Management of Oropharyngeal Dysphagia in Head and Neck Cancer. *Cancer Control*, 9(5), 400–409. <https://doi.org/10.1177/107327480200900505>
- Giannitto, C., Preda, L., Zurlo, V., Funicelli, L., Ansarin, M., Di Pietro, S., y Bellomi, M. (2017). Swallowing Disorders after Oral Cavity and Pharyngolaryngeal Surgery and Role of Imaging. *Gastroenterology Research and Practice*, 2017, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2017/7592034>
- Gilroy, A. M., MacPherson, B. R., Ross, L. M., Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U., . . . Wesker, K. (2013). *Prometheus. Atlas de Anatomía* (2ª ed.). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
- Gilroy, A. M., MacPherson, B. R., Schuenke, M., Schulte, E., y Schumacher, U. (2009). *Atlas of anatomy* (3ª ed.). Stuttgart, Alemania: Thieme.
- Gross, R. D. (2009). Subglottic Air Pressure and Swallowing. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 18(1), 13. <https://doi.org/10.1044/sasd18.1.13>
- Gross, R. D., Steinhauer, K. M., Zajac, D. J., y Weissler, M. C. (2006). Direct Measurement of Subglottic Air Pressure While Swallowing. *The Laryngoscope*, 116(5), 753–761. <https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000205168.39446.12>
- Guzman, M., Ortega, A., Olavarria, C., Muñoz, D., Cortés, P., Azocar, M. J., . . . Silva, C. (2016). Comparison of Supraglottic Activity and Spectral Slope Between Theater Actors and Vocally Untrained Subjects. *Journal of Voice*, 30(6), 767.e1–767.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.10.017>
- Haji, T., Mori, K., Omori, K., y Isshiki, N. (1992). Mechanical Properties of the Vocal Fold. *Acta Oto-Laryngologica*, 112(3), 559–565. <https://doi.org/10.3109/00016489209137440>
- Hirano, M. (1981). *Psycho-acoustic evaluation of voice: GRBAS Scale for evaluating the hoarse voice*. Viena, Austria: Springer.
- Hirano, M., Tateishi, M., Kurita, S., y Matsuoka, H. (1987). Deglutition following Supraglottic Horizontal Laryngectomy. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 96(1), 7–11. <https://doi.org/10.1177/000348948709600102>
- Henrich, N., Lortat-Jacob, B., Castellengo, M., Bailly, L., y Pelorson, X. (2006). *Period-doubling occurrences in singing: the “bassu” case in traditional Sardinian “A Tenore” singing*. Documento presentado en Proceedings of the Fifth International Conference Voice Physiology and Biomechanics, Tokyo, Japón. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/240851064>
- Herranz-González, J., Martínez-Vidal, J., Gavilán, J., y Gavilán, C. (1996). Supraglottic Laryngectomy: Functional and Oncologic Results. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 105(1), 18–22. <https://doi.org/10.1177/000348949610500104>
- Herranz-González, J., Martínez-Vidal, J., y Martínez-Morán, A. (2006). Supraglottic laryngectomy. Still on-going. *Acta Otorrinolaringol Esp*, 57(5), 235–241. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16768202>
- Hitt, R., López Martín, A., y Ballesteros, A. (2017). Tumores cabeza y cuello - O.R.L.. Recuperado 1 mayo, 2019, de <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/orl>
- Hughes, T. (2003). Neurology of swallowing and oral feeding disorders: assessment and management. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 74(90003), iii48–iii52. [https://doi.org/10.1136/jnnp.74.suppl\\_3.iii48](https://doi.org/10.1136/jnnp.74.suppl_3.iii48)
- Husain, Q., y Cohen, M. A. (2017). Surgery of the oral cavity, oropharynx and hypopharynx. In R. L. Carrau, T. Murry, y R. J. Howell (Eds.), *Comprehensive management of swallowing disorders* (2ª ed., pp. 223–229). San Diego, California: Plural Publishing.
- Jung, S. J., Kim, D. Y., y Joo, S. Y. (2011). Risk Factors Associated with Aspiration in Patients with Head and Neck Cancer. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 35(6), 781. <https://doi.org/10.5535/arm.2011.35.6.781>

- Kelley, R. T., Colton, R. H., Casper, J., Paseman, A., y Brewer, D. (2011). Evaluation of Stroboscopic Signs. *Journal of Voice*, 25(4), 490–495. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.03.004>
- Kitzing, P., y Sonesson, B. (1967). Shape and shift of the laryngeal ventricle during phonation. *Acta Oto-laryngol*, 63, 479–488. Recuperado de <https://portal.research.lu.se/portal/files/6177641/3615387.pdf>
- Kniesburges, S., Birk, V., Lodermeier, A., Schützenberger, A., Bohr, C., y Becker, S. (2017). Effect of the ventricular folds in a synthetic larynx model. *Journal of Biomechanics*, 55, 128–133. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2017.02.021>
- Kniesburges, S., Hesselmann, C., Becker, S., Schlücker, E., y Döllinger, M. (2013). Influence of Vortical Flow Structures on the Glottal Jet Location in the Supraglottal Region. *Journal of Voice*, 27(5), 531–544. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.04.005>
- Kotby, M. N., Kirchner, J. A., Kahane, J. C., Basiouny, S. E., y El-Samaa, M. (1991). Histo-anatomical Structure of the Human Laryngeal Ventricle. *Acta Oto-Laryngologica*, 111(2), 396–402. <https://doi.org/10.3109/00016489109137409>
- Krausert, C. R., Olszewski, A. E., Taylor, L. N., McMurray, J. S., Dailey, S. H., y Jiang, J. J. (2011). Mucosal Wave Measurement and Visualization Techniques. *Journal of Voice*, 25(4), 395–405. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.02.001>
- Kronenberger, M. B., y Meyers, A. D. (1994). Dysphagia following head and neck cancer surgery. *Dysphagia*, 9(4), 236–244. [https://doi.org/10.1016/s0360-3016\(03\)01454-8](https://doi.org/10.1016/s0360-3016(03)01454-8)
- Kucinski, B., Scherer, R., DeWitt, K., y Ng, T. (2005). Flow Visualization and Acoustic Consequences of the Air Moving Through a Static Model of the Human Larynx. *Journal of Biomechanical Engineering*, 128(3), 380. <https://doi.org/10.1115/1.2187042>
- Kutta, H., Steven, P., Kohla, G., Tillmann, B., y Paulsen, F. (2002). The human false vocal folds - an analysis of antimicrobial defense mechanisms. *Anatomy and Embryology*, 205(4), 315–323. <https://doi.org/10.1007/s00429-002-0255-8>
- Lazarus, C. L. (2000). Management of Swallowing Disorders in Head and Neck Cancer Patients: Optimal Patterns of Care. *Seminars in Speech and Language*, 21(4), 293–310. <https://doi.org/10.1055/s-2000-8383>
- Le Huche, F., y Allali, A. (1993). *Anatomía y fisiología de los órganos de la voz y del habla (2ª ed.)*. Barcelona, España: Masson.
- Li, S., Wan, M., y Wang, S. (2007). “The effects of the false vocal fold gaps in a model of the larynx on pressures distributions and flows”. En *Digital Human Modeling. ICDHM 2007. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 4561, pp. 147–156). Berlin-Heidelberg, Alemania: Springer.
- Lindestad, P., Södersten, M., Merker, B., y Granqvist, S. (2001). Voice Source Characteristics in Mongolian “Throat Singing” Studied with High-Speed Imaging Technique, Acoustic Spectra, and Inverse Filtering. *Journal of Voice*, 15(1), 78–85. [https://doi.org/10.1016/s0892-1997\(01\)00008-x](https://doi.org/10.1016/s0892-1997(01)00008-x)
- Lodermeier, A., Becker, S., Döllinger, M., y Kniesburges, S. (2015). Phase-locked flow field analysis in a synthetic human larynx model. *Experiments in Fluids*, 56(4). <https://doi.org/10.1007/s00348-015-1942-6>
- Logemann, J. A., y Bytell, D. E. (1979). Swallowing disorders in three types of head and neck surgical patients. *Cancer*, 44(3), 1095–1105. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/1097-0142%28197909%2944%3A3%3C1095%3A%3AAID-CNCR2820440344%3E3.0.CO%3B2-C>
- Logemann, J.A., Gibbons, P., Rademaker, A. W., Pauloski, B. R., Kahrilas, P. J., Bacon, M., . . . McCracken, E. (1994). Mechanisms of recovery of swallow after supraglottic laryngectomy. *J Speech Hear Res*, 37(5), 965–974. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7823564>
- López, J., Iglesias, J., y Díaz, M. (2018). Disfagia esofágica. En Sociedad Gallega de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial (Eds.), *Disfagia orofaríngea: Actualización y manejo en poblaciones específicas* (pp. 215–224). Recuperado de [http://www.sgorl.org/images/Ponencias/DISFAGIA\\_OROFAR%C3%8DNGEA\\_ACTUALIZACI%C3%93N\\_Y\\_MANEJO\\_EN\\_POBLACIONES\\_ESPEC%C3%8DFICAS.pdf](http://www.sgorl.org/images/Ponencias/DISFAGIA_OROFAR%C3%8DNGEA_ACTUALIZACI%C3%93N_Y_MANEJO_EN_POBLACIONES_ESPEC%C3%8DFICAS.pdf)
- Loth, E. (1931). *Anthropologie des Parties Molles*. Paris, Francia: Masson.
- Luo, H., Mittal, R., y Bielamowicz, S. A. (2009). Analysis of flow-structure interaction in the larynx during phonation using an immersed-boundary method. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 126(2), 816–824. <https://doi.org/10.1121/1.3158942>
- Manikantan, K., Khode, S., Sayed, S. I., Roe, J., Nutting, C. M., Rhys-Evans, P., . . . Kazi, R. (2009). Dysphagia in head and neck cancer. *Cancer Treatment Reviews*, 35(8), 724–732. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2009.08.008>

- Maryn, Y., De Bodt, M. S., y Van Cauwenberge, P. (2003). Ventricular Dysphonia: Clinical Aspects and Therapeutic Options. *The Laryngoscope*, 113(5), 859–866. <https://doi.org/10.1097/00005537-200305000-00016>
- Martin, B. J., Logemann, J. A., Shaker, R., y Dodds, W. J. (1993). Normal laryngeal valving patterns during three breath-hold maneuvers: a pilot investigation. *Dysphagia*, 8(1), 11–20. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8436017>
- Mayerhoff, R. M., Guzman, M., Jackson-Menaldi, C., Munoz, D., Dowdall, J., Maki, A., . . . Rubin, A. D. (2014). Analysis of supraglottic activity during vocalization in healthy singers. *The Laryngoscope*, 124(2), 504–509. <https://doi.org/10.1002/lary.24310>
- McConnel, F. M., Mendelsohn, M. S., y Logemann, J. A. (1987). Manofluorography of deglutition after supraglottic laryngectomy. *Head Neck Surg*, 9(3), 142–150. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3623944>
- Meller, S. M. (1984). Functional anatomy of the larynx. *Otolaryngol Clin N Am*, 17(1), 3–12. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6718022>
- Messing, B. P., Ward, E. C., y Lazarus, C. L. (2019). Optimizing Clinical Management of Head and Neck Cancer. *Clinical Care and Rehabilitation in Head and Neck Cancer*, 85–100. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-04702-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-04702-3_6)
- Mihaescu, M., Khosla, S. M., y Ephraim, G. J. (2013). Quantification of the false vocal-folds effects on the intra-glottal pressures using large eddy simulation. *Proc. Mtgs. Acoust.*, 19. <https://doi.org/10.1121/1.4799796>
- Mittal, B. B., Pauloski, B. R., Haraf, D. J., Pelzer, H. J., Argiris, A., Vokes, E. E., . . . Logemann, J. A. (2003). Swallowing dysfunction—preventative and rehabilitation strategies in patients with head-and-neck cancers treated with surgery, radiotherapy, and chemotherapy: A critical review. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, 57(5), 1219–1230. [https://doi.org/10.1016/s0360-3016\(03\)01454-8](https://doi.org/10.1016/s0360-3016(03)01454-8)
- Murphy, B. A., y Gilbert, J. (2011). Oral cancers: supportive care issues. *Periodontology 2000*, 57(1), 118–131. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2011.00394.x>
- Nemetz, M. A., Pontes, P. A., Vieira, V. P., y Yazaki, R. K. (2005). Vestibular fold configuration during phonation in adults with and without dysphonia. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 71(1), 6–12. <https://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992005000100002>
- Noordzij, J. P., y Ossoff, R. H. (2006). Anatomy and Physiology of the Larynx. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 39(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2005.10.004>
- Ogura, J. H., Biller, H. F., Calcaterra, T. C., y Davis, W. H. (1969). Surgical treatment of carcinoma of the larynx, pharynx, base of tongue and cervical esophagus. *Int Surg*, 52(1), 29–40. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5788668>
- Ogura, J. H., y Maller, R. H. (1965). Partial laryngo pharyngectomy for supraglottic and pharyngeal carcinoma. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*, 69: 832-5.
- Okada, A., Honma, M., Nomura, S., y Yamada, Y. (2007). Oral behavior from food intake until terminal swallow. *Physiology & Behavior*, 90(1), 172–179. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.09.032>
- Olthoff, A., Schiel, R., y Kruse, E. (2007). The Supraglottic Nerve Supply: An Anatomic Study With Clinical Implications. *The Laryngoscope*, 117(11), 1930–1933. <https://doi.org/10.1097/mlg.0b013e318123f2e7>
- Patterson, J. M., Brady, G. C., y Roe, J. W. (2016). Research into the prevention and rehabilitation of dysphagia in head and neck cancer. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 24(3), 208–214. <https://doi.org/10.1097/moo.0000000000000260>
- Pauloski, B. R. (2008). Rehabilitation of Dysphagia Following Head and Neck Cancer. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19(4), 889–928. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2008.05.010>
- Paulsen, F., y Waschke, J. (2018). *Sobotta. Atlas de Anatomía Humana* (24ª ed.). Madrid, España: Elsevier.
- Perry, A., Lee, S. H., Cotton, S., y Kennedy, C. (2016). Therapeutic exercises for affecting post-treatment swallowing in people treated for advanced-stage head and neck cancers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011112.pub2>
- Petekkaya, E., Yücel, A. H., y Sürmelioğlu, Ö. (2019). Evaluation of the Supraglottic and Subglottic Activities Including Acoustic Assessment of the Opera-Chant Singers. *Journal of Voice*, 33(2), 255. e1-255.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.10.023>

- Pinho, S. M., Pontes, P. A., Gadelha, M. E. C., y Biasi, N. (1999). Vestibular vocal fold behavior during phonation in unilateral vocal fold paralysis. *Journal of Voice*, 13(1), 36–42. [https://doi.org/10.1016/s0892-1997\(99\)80059-9](https://doi.org/10.1016/s0892-1997(99)80059-9)
- Prades, J., Simon, P., Timoshenko, A. P., Dumollard, J., Schmitt, T., y Martin, C. (2005). Extended and standard supraglottic laryngectomies: a review of 110 patients. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 262(12), 947–952. <https://doi.org/10.1007/s00405-004-0882-1>
- Raimondi, N., Vial, M., Calleja, J., Quintero, A., Cortés Alban, A., Celis, E., . . . Nates, J. (2017). Guías basadas en la evidencia para el uso de traqueostomía en el paciente crítico. *Medicina Intensiva*, 41(2), 94–115. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.12.001>
- Rangel, L. (2015). Tratamiento cirúrgico do câncer inicial de laringe [Presentación PowerPoint]. Recuperado 15 junio, 2018, de <https://es.slideshare.net/leonardograngel/cancer-de-laringe-precoce>
- Riffat, F., Gunaratne, D. A., y Palme, C. E. (2015). Swallowing assessment and management pre and post head and neck cancer treatment. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 23(6), 440–447. <https://doi.org/10.1097/moo.0000000000000205>
- Reidenbach, M. M. (1998). The muscular tissue of the vestibular folds of the larynx. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 255(7), 365–367. <https://doi.org/10.1007/s004050050078>
- Rodríguez, M. N., González, T., y Fernández, A. (2018). Disfagia y traqueotomía. En Sociedad Gallega de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial (Eds.), *Disfagia orofaríngea: Actualización y manejo en poblaciones específicas* (pp. 189–195). Recuperado de [http://www.sgorl.org/images/Ponencias/DISFAGIA\\_OROFAR%C3%8DNGEA\\_ACTUALIZACI%C3%93N\\_Y\\_MANEJO\\_EN\\_POBLACIONES\\_ESPEC%C3%8DFICAS.pdf](http://www.sgorl.org/images/Ponencias/DISFAGIA_OROFAR%C3%8DNGEA_ACTUALIZACI%C3%93N_Y_MANEJO_EN_POBLACIONES_ESPEC%C3%8DFICAS.pdf)
- Rodríguez, S., Smith-Ágreda, J. M., y García, N. (2004). *Anatomía de los órganos del lenguaje, visión y audición* (2ª ed.). Madrid: Panamericana.
- Rodríguez, M. N., Vaamonde, P., González, T., Quintana, A., y González, M. J. (2018). *Disfagia orofaríngea: Actualización y manejo en poblaciones específicas*. Recuperado de [http://www.sgorl.org/images/Ponencias/DISFAGIA\\_OROFAR%C3%8DNGEA\\_ACTUALIZACI%C3%93N\\_Y\\_MANEJO\\_EN\\_POBLACIONES\\_ESPEC%C3%8DFICAS.pdf](http://www.sgorl.org/images/Ponencias/DISFAGIA_OROFAR%C3%8DNGEA_ACTUALIZACI%C3%93N_Y_MANEJO_EN_POBLACIONES_ESPEC%C3%8DFICAS.pdf)
- Rossi-and-Silva, R. C., Olegário, J. G. P., Corrêa, R. R. M., Salge, A. K. M., Peres, L. C., Reis, M. A., . . . Castro, E. C. C. (2009). Morphological characterization of the false vocal cords as larynx-associated lymphoid tissue. *Pathology - Research and Practice*, 205(1), 21–25. <https://doi.org/10.1016/j.prp.2008.07.003>
- Russi, E. G., Corvò, R., Merlotti, A., Alterio, D., Franco, P., Pergolizzi, S., . . . Bernier, J. (2012). Swallowing dysfunction in head and neck cancer patients treated by radiotherapy: Review and recommendations of the supportive task group of the Italian Association of Radiation Oncology. *Cancer Treatment Reviews*, 38(8), 1033–1049. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2012.04.002>
- Sadeghi, H., Döllinger, M., Kaltenbacher, M., y Kniesburges, S. (2019). Aerodynamic impact of the ventricular folds in computational larynx models. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 145(4), 2376–2387. <https://doi.org/10.1121/1.5098775>
- Sakakibara, K. I., Imagawa, H., Niimi, S., y Osaka, N. (2002). *Synthesis of the laryngeal source of throat singing using a 2x2-mass model*. Documento presentado en International Computer Music Conference. Recuperado de <https://www.academia.edu/8342603>
- Sakakibara, K. I., Imagawa, H., Niimi, S., y Tayama, N. (2004). *Physiological study of the supraglottal structure*. Documento presentado en International Conference on Voice Physiology and Biomechanics, Marsella, Francia. Recuperado de <http://icv2004.free.fr/download%20bis/sakakibara.pdf>
- Sakakibara, K. I., Konishi, T., Kondo, K., Murano, E. Z., Kumada, M., Imagawa, H., y Niimi, S. (2001). *Vocal fold and false vocal fold vibrations and synthesis of Khöomei*. Documento presentado en International Computer Music Conference, Havana, Cuba. Recuperado de <https://www.hoku-iryu-u.ac.jp/~kis/paper/icmc2001.pdf>
- Sama, A., Carding, P. N., Price, S., Kelly, P., y Wilson, J. A. (2001). The Clinical Features of Functional Dysphonia. *The Laryngoscope*, 111(3), 458–463. <https://doi.org/10.1097/00005537-200103000-00015>
- Sevilla, M. A., Rodrigo, J. P., Llorente, J. L., Cabanillas, R., López, F., y Suárez, C. (2007). Supraglottic laryngectomy: analysis of 267 cases. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 265(1), 11–16. <https://doi.org/10.1007/s00405-007-0415-9>
- Shadle, C. H., Barney, A. M., y Thomas, D. W. (1991). An Investigation into the Acoustics and Aerodynamics of the Larynx. En J. Gauffin, y B. Hammarberg (Eds.), *Vocal Fold Physiology* (pp. 73-82). Nueva York: Singular Publishing Group.

- Shaker, R., Dua, K. S., Ren, J., Xie, P., Funahashi, A., y Schapira, R. M. (2002). Vocal Cord Closure Pressure During Volitional Swallow and Other Voluntary Tasks. *Dysphagia*, 17(1), 13–18. <https://doi.org/10.1007/s00455-001-0096-2>
- Šidlof, P., Zörner, S., y Hüppe, A. (2014). A hybrid approach to the computational aeroacoustics of human voice production. *Biomechanics and Modeling in Mechanobiology*, 14(3), 473–488. <https://doi.org/10.1007/s10237-014-0617-1>
- Silver, C. E. (1981). Surgery for cancer of the larynx and related structures. *New York: Churchill Livingstone*, 110-5.
- Sociedad Española de Oncología Médica. (2019). Las cifras del cáncer en España. Recuperado 1 mayo, 2019, de <https://seom.org/dmccancer/wp-content/uploads/2019/Informe-SEOM-cifras-cancer-2019.pdf>
- Spechler, S. J. (1999). American Gastroenterological Association medical position statement on treatment of patients with dysphagia caused by benign disorders of the distal esophagus. *Gastroenterology*, 117(1), 229–232. [https://doi.org/10.1016/s0016-5085\(99\)70572-x](https://doi.org/10.1016/s0016-5085(99)70572-x)
- Stager, S. (2011). The Role of the Supraglottic Area in Voice Production. *Otolaryngology*, 02(01). <https://doi.org/10.4172/2161-119x.s1-001>
- Stager, S., Bielamowicz, S., Gupta, A., Marullo, S., Regnell, J. R., y Barkmeier, J. (2001). Quantification of Static and Dynamic Supraglottic Activity. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(6), 1245–1256. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2001\)097](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2001)097)
- Stager, S., Bielamowicz, S., Regnell, J. R., Gupta, A., y Barkmeier, J. M. (2000). Supraglottic activity: evidence of vocal hyperfunction or laryngeal articulation? *J Speech Lang Hear Res*, 43(1), 229–238. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10668665>
- Stager, S., Neubert, R., Miller, S., Regnell, J. R., y Bielamowicz, S. (2003). Incidence of supraglottic activity in males and females: a preliminary report. *Journal of Voice*, 17(3), 395–402. [https://doi.org/10.1067/s0892-1997\(03\)00034-1](https://doi.org/10.1067/s0892-1997(03)00034-1)
- Starmer, H. M., Tippett, D. C., y Webster, K. T. (2008). Effects of Laryngeal Cancer on Voice and Swallowing. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 41(4), 793–818. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2008.01.018>
- Steffen, N., Vieira, V. P., Yazaki, R. K., y Pontes, P. (2011). Modifications of Vestibular Fold Shape From Respiration to Phonation in Unilateral Vocal Fold Paralysis. *Journal of Voice*, 25(1), 111–113. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.05.001>
- Suárez, C., Rodrigo, J. P., Llorente, J. L., Herranz, J., y Martínez, J. A. (1995). Supraglottic Laryngectomy with or without Postoperative Radiotherapy in Supraglottic Carcinomas. *Annals of Otolaryngology & Rhinology*, 104(5), 358–363. <https://doi.org/10.1177/000348949510400504>
- Sundberg, J. (1974). Articulatory interpretation of the “singing formant”. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 55(4), 838–844. <https://doi.org/10.1121/1.1914609>
- Titze, I. R. (2001). Acoustic Interpretation of Resonant Voice. *Journal of Voice*, 15(4), 519–528. [https://doi.org/10.1016/s0892-1997\(01\)00052-2](https://doi.org/10.1016/s0892-1997(01)00052-2)
- Titze, I. R. (2004). A theoretical study of f0-f1 interaction with application to resonant speaking and singing voice. *Journal of Voice*, 18(3), 292–298. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2003.12.010>
- Titze, I. R., y Story, B. H. (1997). Acoustic interactions of the voice source with the lower vocal tract. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 101(4), 2234–2243. <https://doi.org/10.1121/1.418246>
- Topaloğlu, İ., Salturk, Z., Atar, Y., Berkiten, G., Büyükköç, O., y Çakır, O. (2014). Evaluation of Voice Quality after Supraglottic Laryngectomy. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 151(6), 1003–1007. <https://doi.org/10.1177/0194599814554763>
- Torres, B., y Gimeno, F. (1999). *La voz. Bases anatómicas. Barcelona, España: EDITORIAL MÉDICA JIMS S.L.*
- Vaamonde, P., Rico, P. V., y Martín, C. (2018). Disfagia tras la cirugía de cabeza y cuello. In Sociedad Gallega de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial (Eds.), *Disfagia orofaríngea: Actualización y manejo en poblaciones específicas* (pp. 197–207). Recuperado de [http://www.sgorl.org/images/Ponencias/DISFAGIA\\_OROFAR%C3%8DNGEA\\_ACTUALIZACI%C3%93N\\_Y\\_MANEJO\\_EN\\_POBLACIONES\\_ESPEC%C3%8DFICAS.pdf](http://www.sgorl.org/images/Ponencias/DISFAGIA_OROFAR%C3%8DNGEA_ACTUALIZACI%C3%93N_Y_MANEJO_EN_POBLACIONES_ESPEC%C3%8DFICAS.pdf)
- Valdés, R., Eiroa, A., Pazo, S., Martínez, I., Santamaría, M. L., y González, A. (2018). Uso de la laringectomía horizontal supraglótica y laringectomía parcial supracricoidea como técnicas quirúrgicas en la estrategia de conservación de la laringe. Resultados oncológicos y funcionales. *Acta Otorrinolaringol. Gallega*, 11(1), 103–116. Recuperado de [http://www.sgorl.org/revista/images/ACTAONCE/Laringectom%C3%8DADA\\_Parcial\\_vf.pdf](http://www.sgorl.org/revista/images/ACTAONCE/Laringectom%C3%8DADA_Parcial_vf.pdf)

- Valentín-Márquez, W. (2006). La oclusión glotal y la construcción lingüística de identidades sociales en Puerto Rico. En: Selected Proceedings of the 9th Hispanic Linguistics Symposium, ed. Nuria Sagarra and Almeida Jacqueline Toribio, 326-341. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project. Recuperado de <http://www.lingref.com/cpp/hls/9/paper1390.pdf>
- Van Den Berg, J. (1955). On the Rôle of the Laryngeal Ventricle in Voice Production. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 7(2), 57–69. <https://doi.org/10.1159/000262703>
- Van Den Berg, J., Zantema, J., y Doornenbal, P. (1957). On the Air Resistance and the Bernoulli Effect of the Human Larynx. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 29(5), 626–631. <https://doi.org/10.1121/1.1908987>
- Verdolini-Marston, K., Katherine Burke, M., Lessac, A., Glaze, L., y Caldwell, E. (1995). Preliminary study of two methods of treatment for laryngeal nodules. *Journal of Voice*, 9(1), 74–85. [https://doi.org/10.1016/s0892-1997\(05\)80225-5](https://doi.org/10.1016/s0892-1997(05)80225-5)
- Von Doersten, P. G., Izdebski, K., Ross, J. C., y Cruz, R. M. (1992). Ventricular Dysphonia: A Profile of 40 Cases. *The Laryngoscope*, 102(11), 1296–1301. <https://doi.org/10.1288/00005537-199211000-00018>
- Wong, D., Chan, Y. K., Bek, T., Wilson, I., y Stefánsson, E. (2018). Intraocular currents, Bernoulli's principle and non-drainage scleral buckling for rhegmatogenous retinal detachment. *Eye*, 32(2), 213–221. <https://doi.org/10.1038/eye.2017.312>
- Zhang, C., Zhao, W., Frankel, S. H., y Mongeau, L. (2002). Computational aeroacoustics of phonation, Part II: Effects of flow parameters and ventricular folds. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 112(5), 2147–2154. <https://doi.org/10.1121/1.1506694>
- Zheng, X., Bielamowicz, S., Luo, H., y Mittal, R. (2009). A Computational Study of the Effect of False Vocal Folds on Glottal Flow and Vocal Fold Vibration During Phonation. *Annals of Biomedical Engineering*, 37(3), 625–642. <https://doi.org/10.1007/s10439-008-9630-9>
- Zörner, S., Šidlof, P., Hüppe, A., y Kaltenbacher, M. (2016). Flow and Acoustic Effects in the Larynx for Varying Geometries. *Acta Acustica united with Acustica*, 102(2), 257–267. <https://doi.org/10.3813/aaa.918942>



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## Control central de la vocalización: efectos de la estimulación eléctrica de regiones hipotalámicas sobre la actividad laríngea

Trabajo de Laura Carrillo Franco,  
tutorizado por Manuel Víctor López González y Marta González García

### Resumen

La estimulación del núcleo hipotalámico dorsomedial y el área perifornical (DMH-PeF) en ratas provoca una respuesta cardiorrespiratoria caracterizada por un aumento de presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. En determinados estudios (Díaz-Casares et al., 2012; López-González et al., 2018), se ha demostrado una interacción funcional entre el DMH-PeF y estructuras pontinas (área A5 y complejo parabraquial) que, a su vez, también están conectadas con la sustancia gris periacueductal (SGP), región mesencefálica involucrada en la modulación cardiorrespiratoria y conductual ante determinados tipos de estrés así como en la actividad laríngea y la vocalización. También se ha demostrado cómo dichas estructuras pontinas están involucradas en los cambios del calibre laríngeo (Lara et al., 2002). El objetivo de este estudio es caracterizar por primera vez las relaciones entre los circuitos neuronales hipotalámicos y pontinos para comprender su papel en la actividad laríngea y su efecto en la vocalización.

### Abstract

Stimulation of the dorsomedial hypothalamic nucleus and perifornical area (DMH-PeF) in rats evokes a cardiorespiratory response characterised by an increase of blood pressure, heart rate and respiratory frequency. In certain studies (Díaz-Casares et al., 2012; López-González et al., 2018) has been shown a functional interaction between DMH-PeF and pontine structures (A5 Area and Parabrachial Complex), structures also connected with periaqueductal gray matter (SGP), a region involved in laryngeal activity modulation and vocalization. It has been also shown how rostral and ventral pontine structures are involved in the changes of laryngeal caliber (Lara et al., 2002). The aim of this study is to characterize for the first time the relations between hypothalamic and pontine neuronal circuits to understand their role in laryngeal activity and its effect on vocalization.

## Introducción

### Control central de la vocalización

La producción vocal es controlada a nivel central por una red neuronal compleja que parte de la corteza motora laríngea y desde la cual surgen proyecciones hacia la sustancia gris periacueductal (SGP) en el mesencéfalo, que activa regiones bulbotuberanciales: núcleo parabraquial medial - Kölliker-Fuse (PBm-KF); área 5 (A5); núcleo del tracto solitario (NTS); núcleo ambiguo (nA); y núcleo retroambiguo (nRA). En estas zonas se encuentran los generadores de patrones motores respiratorios y laríngeos, requeridos para una adecuada vocalización. Estas regiones bulbopontinas determinan el grado de intensidad y duración del sonido emitido (Holstege, 1989; Holstege, Kerstens, Moes y Vanderhorst, 1997; Ludlow, 2015) y controlan las motoneuronas laríngeas (Delgado-García, López-Barneo, Rial y González-Barón, 1982; Dawid-Milner, Lara, Milan y González-Barón, 1993), permitiendo así sincronizar los ciclos respiratorios con la actividad muscular laríngea, lo que supone, a su vez, la obtención de una presión subglótica bien controlada con niveles precisos de aire (Ludlow, 2015). Principalmente, es el nA el que modula la actividad de las motoneuronas laríngeas, orofaríngeas y craneofaciales involucradas en el habla (Pásaro, Lobera, González-Barón y Delgado-García, 1993; Ludlow, 2015).

La SGP recibe aferencias sensitivas procedentes de la corteza cingulada, del córtex prefrontal y de regiones límbicas, que aportan información auditiva, visual y somatosensorial necesaria para adaptar la respiración a las demandas que imponen el entorno (Holstege, 1989). Esto le permite modificar el patrón respiratorio porque hace posible determinar qué células de las regiones más bajas del tronco encefálico se excitarán para producir una acción motora coordinada (Jürgens y Pratt, 1979; Subramanian y Holstege, 2009). Así, la SGP participa en la iniciación e intensidad de la emisión vocal, pero no determina el patrón de respuestas ni su coordinación. De ello se encargan las regiones bulbotuberanciales ya comentadas (Esposito, Demeurisse, Alberti y Fabbro, 1999; Jürgens, 2009).

Hay estudios en ratas que describen proyecciones desde la SGP al nRA implicadas en la emisión vocal. Estos estudios sugieren que el nRA constituye un relé a través del cual la SGP excita motoneuronas musculares abdominales para la modificación de la presión abdominal. De esta manera, se consigue controlar tanto la inspiración como la espiración y adaptarlas a la vocalización (Holstege, 1989; Holstege et al., 1997). A partir del nRA, la SGP también modula las motoneuronas faríngeas y laríngeas localizadas en el nA (Boers, Klop, Hulshoff, De Weerd y Holstege, 1937) para activar los aductores laríngeos, tensar los pliegues vocales y aumentar la resistencia laríngea (Shiba, Umezaki, Zheng y Miller, 1997). La desinhibición de ambas zonas produce vocalización tanto en animales como humanos y lesiones en las mismas generan mutismo en el caso de SGP (Behbehani, 1995; Esposito et al., 1999; Jürgens, 2009) y un deterioro de la producción vocal en el caso del nRA (Shiba et al., 1997).

### Reacción de defensa

La respuesta de defensa en animales empezó a estudiarse en 1935 por Kabat et al. Según estos autores, la estimulación eléctrica del Hipotálamo Caudal desencadena un patrón integrado de respuestas conductuales, neuroendocrinas y autonómicas, cuyos resultados coinciden con estudios realizados con posterioridad (Abrahams, Hilton y Zbrozyna, 1960; Yardley y Hilton, 1986; Markgraf et al., 1991; McDowall, Hourichi, Killinger y Dampney, 2006; Peinado-Aragonés, 2016).

Todo este patrón de respuestas autonómicas coincide en todos los mamíferos conscientes, incluido el humano, en situaciones que inducen estrés y amenaza, ya sea natural (Mancia y Zanchetti, 1981) o por un estímulo psicológico agudo como un chorro de aire o un ruido fuerte (Schadt y Hasser, 1998). Se sabe que son varios los núcleos del hipotálamo caudal que intervienen. Todos los núcleos que evocan respuestas cardiovasculares y autonómicas englobadas dentro de la reacción de defensa por estimulación eléctrica se incluyen dentro de la denominada *Área de Defensa Hipotalámica* (aDH) (Hilton, 1982).

En particular, la desinhibición de estas regiones, tanto en ratas anestesiadas como conscientes, produce aumentos de presión arterial y frecuencia cardíaca (Schadt y Hasser, 1988; McDowall et al., 2006), de la actividad frénica (PNA) y de la frecuencia respiratoria (Waldrop, Bauer y Iwamoto, 1988), vasodilatación muscular que permite la redistribución del flujo sanguíneo hacia el músculo esquelético de las extremidades posteriores (Eliasson, Folkow, Lindgren y Uvnas, 1951; Rosen, 1961; Dean y Coote, 1986; Yardley y Hilton, 1986) y aumentos en la actividad nerviosa simpática renal (RSNA). A estos cambios fisiológicos se le asocian también cambios en el control de la temperatura corporal, incrementos en la secreción de la hormona adrenocorticotropa (ACTH) (McDowall et al., 2006) y otros cambios autonómicos clásicos como piloerección, dilatación pupilar y movimientos de extremidades y cola (Abrahams et al., 1960). Con ello, el animal satisface las demandas de esfuerzo muscular y locomoción que le impone el estrés ambiental (Hilton, 1982; Yardley y Hilton, 1986).

Estos comportamientos son instintivos y entran en acción ante la presencia del estímulo idóneo. No obstante, el tipo de respuesta y los cambios hemodinámicos serán variables en función de las experiencias previas, de la percepción que el individuo tenga de la amenaza (Fernández-Molina, 1996) y de si se reacciona de manera activa (ataque/huida) o pasiva (inmovilidad/congelación) (Schadt y Hasser, 1998), lo que parece estar determinado por la especie (Markgraf et al., 1991). En concreto, el afrontamiento activo se asociaría a hipertensión, taquicardia y taquipnea, mientras que las estrategias de afrontamiento pasivo se asocian con un patrón conductual contrario, caracterizado por hipotensión, bradicardia y bradipnea (Bandler, Keay, Floyd y Price, 2000). Todos estos cambios fisiológicos permitirán al animal enfrentarse a una situación de estrés y responder las demandas fisiológicas de forma adecuada.

Los diversos estudios que han utilizado la estimulación eléctrica en ratas coinciden en que las regiones hipotalámicas implicadas principalmente en la reacción de defensa son: el Núcleo Dorsomedial Hipotalámico (nDMH) (Stotz-Potter, Morin y DiMicco, 1996; Fontes, Tagawa, Polson, Cavanagh y Dampney, 2001; McDowall et al., 2006), el Hipotálamo Lateral (LH) (Gebber y Klevans, 1972) y el Área Perifornical Hipotalámica (PeF) (Fernández-Molina, 1990; McDowall et al., 2006).

Durante mucho tiempo se ha cuestionado la fiabilidad de los estudios que han utilizado la técnica de estimulación eléctrica en la identificación de estas regiones cerebrales. Su desventaja es que la corriente eléctrica excita tanto los cuerpos celulares como los axones de paso, de tal manera que algunos autores sostienen que las respuestas defensivas evocadas por la estimulación de aDH pueden deberse a la despolarización de los axones de paso (Bandler, 1982; Tan y Dampney, 1983).

En contraposición, hay publicaciones que indican que la estimulación química del hipotálamo caudal mediante la microinyección del glutamato produce respuestas cardiorrespiratorias semejantes a las observadas durante la estimulación eléctrica de la misma zona. Dado que este aminoácido excitador no activa los axones de paso, se concluiría que las respuestas defensivas son consecuencia directa de la excitación de cuerpos celulares bien localizados dentro de aDH (Goodchild, Dampney y Bandler, 1982; DiMicco et al., 1986; Lipski, Bellingham, West y Pilowsky, 1988; Fontes et al., 2001; DiMicco, Samuels, Zaretskaia y Zaretsky, 2002; Cao, Fan y Morrinson, 2004; Horiuchi, McAllen, Killinger, Fontes y Dampney, 2004; McDowall et al., 2006).

Es posible que parte de la controversia existente entre los axones de paso y los cuerpos celulares tenga su respuesta en otros factores determinantes en estos estudios como el tipo y cantidad de anestesia inyectada, la concentración del neurotransmisor excitador empleado y la zona estimulada (Lipski et al., 1988).

Existen evidencias de que el DMH es el núcleo que desempeña el papel más crítico en la mediación de la reacción de defensa, huida y agresión (Fernández-Molina, 1996; McDowall et al., 2006). Su inhibición química conlleva una disminución importante de los aumentos de todos los cambios fisiológicos mencionados con anterioridad. Además, los estudios que usan marcador neuronal informan que la expresión de *c-fos* aumenta en DMH en situaciones de estrés (McDowall et al., 2006).

El DMH recibe múltiples aferencias de regiones del cerebro anterior, siendo de particular importancia las proyecciones procedentes del córtex prefrontal medial (CPF), para la transmisión del estrés emocional (Bernard y Bandler, 1998; Bandler et al., 2000; Bandler, Price, y Keay, 2000; Floyd, Price, Ferry, Keay y Bandler, 2000; 2001) y de la amígdala (Fontes et al., 2001). El núcleo basolateral (BLA) de la amígdala regula a las neuronas implicadas en la respuesta cardiovascular, evocada por la estimulación eléctrica del DMH (Soltis, Cook, Gregg, Stratton y Flickinger, 1998). Las conexiones directas existentes entre el DMH y los centros bulbares con control cardiovascular explican la capacidad moduladora de esta región hipotalámica sobre la presión arterial (Hardy, 2001; Horiuchi et al., 2004). Estas fibras eferentes convergen en el Bulbo Ventrolateral Rostral (BRVL) (Markgraf et al., 1991), centro vasopresor y, en el NTS, centro vasodepresor (Hardy, 2001; Horiuchi et al., 2004). De ahí, la dicotomía de efectos hemodinámicos (hipertensión o hipotensión) posibles. Ambas regiones mandan proyecciones eferentes excitadoras a neuronas preganglionares simpáticas, localizadas en la columna intermediolateral de la médula espinal (IML), que son las encargadas de los aumentos de presión arterial.

De acuerdo con diversos estudios anatómicos realizados, existe otra conexión hipotalámico-bulbar involucrada en el componente cardiovascular. Se trata de proyecciones descendentes desde el DMH hacia el Rafe Pálido (RP) (Samuels, Zaretsky y DiMicco, 2002; Zaretsky, Zaretskaia, Samuels, Cluxton y DiMicco, 2003; Cao et al., 2004; Horiuchi et al., 2004). En concreto, los estudios de marcaje retrógrado en el RP muestran que estas fibras simpatoexcitatorias surgen de una subregión específica del DMH conocida como *Área Dorsal Hipotalámica* (DA). En ella, se concentran neuronas sensibles a los aumentos de frecuencia cardíaca (Samuels, Zaretsky y DiMicco, 2004). La microinyección de muscimol (agonista de receptores GABA) en el RP conlleva una reducción sustancial de la taquicardia

(Zaretsky et al., 2003; Horiuchi et al., 2004; Samuels et al., 2004). El RP, a su vez, manda proyecciones a las neuronas preganglionares simpáticas que influyen en la frecuencia cardíaca localizadas en la médula espinal. Existen, por tanto, evidencias de que el DMH media las respuestas cardiovasculares a través de dos rutas descendentes que concluyen a nivel bulbar. Por un lado, las neuronas que proyectan hacia el BRVL, encargadas de los aumentos en la presión arterial y, por otro, proyecciones hacia el RP, encargadas del aumento de la frecuencia cardíaca (Samuel et al., 2002; Horiuchi et al., 2004; Samuel et al., 2004). Estos centros bulbares actuarían como efectores finales de la respuesta cardiovascular inducida por estímulos estresantes (Hardy, 2001).

Por otra parte, el DMH manda proyecciones hacia las neuronas que contienen la hormona liberadora de ACTH (CRH) localizadas en el Núcleo Paraventricular (PVN). Estas conexiones favorecen la secreción de ACTH, importante en la reacción de defensa (Stotz-Potter et al., 1996; Benarroch, 2005; De Menezes et al., 2009). Sin embargo, algunos datos sugieren que esta región no es, en su totalidad, dependiente del DMH, ya que parece ser que el PVN también participa en los cambios respiratorios y lo hace a través de proyecciones directas que se dirigen a los núcleos respiratorios bulbares y al núcleo frénico en la médula espinal (McDowall, Horiuchi y Dampney, 2007). Asimismo, estudios neuroanatómicos y electrofisiológicos han demostrado que esta región está conectada a otras áreas implicadas en el control cardiovascular como el BRVL. Esto explica la influencia que el PVN también tiene sobre la presión arterial y frecuencia cardíaca (Martin y Haywood, 1993; Coote, Yang, Pyner y Deering, 1998).

### **Relación DMH y SGP**

Diversos estudios han corroborado que la SGP además de la vocalización está implicada en la reacción de defensa y regulación autonómica (Hilton y Redfern, 1986; Yardley y Hilton, 1986; Bandler y Shipley, 1994; Peinado-Aragonés, 2016). La activación neural de esta región mesencefálica expresa conductas defensivas similares a las evocadas por la estimulación del DMH (López-González, 2013). La similitud en el patrón de respuestas cardiorrespiratorias parece residir en la interconexión entre el DMH y la SGP. Además, al igual que la SGP, el DMH recibe proyecciones aferentes importantes procedentes de la amígdala y del córtex prefrontal (CPF). Estas conexiones se han descrito tanto en ratas como primates. Todos los inputs recibidos por cada una de estas regiones evocan respuestas defensivas (Keay y Bandler, 2001).

En rata, los efectos autonómicos inducidos por el estrés ambiental están mediados por conexiones recíprocas entre la SGP y el DMH. Más concretamente, durante el estrés las neuronas localizadas en la región dorsolateral de la SGP activarían neuronas en el DMH que modificarían la actividad de centros autonómicos en el bulbo que generan un aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca. Además, se ha demostrado que la actividad de la SGP dorsolateral depende de la integridad de neuronas del DMH. El aumento de la presión arterial y frecuencia cardíaca está mediada por conexiones existentes entre el DMH y el BVLR (De Menezes, Zaretsky, Fontes y DiMicco, 2009; Horiuchi, McDowall y Dampney, 2009).

Se han descrito proyecciones desde la SGP dorsolateral hacia regiones pontinas [Complejo Parabraquial (cPB) y A5]. Ambas regiones tienen proyecciones hacia el BVLR que facilitarían estos aumentos de la presión arterial (Farley, Barlow y Netsell, 1992; Lara et al., 2002).

Estudios realizados por el departamento de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad de Málaga corroboran la existencia de conexiones entre estas regiones hipotalámicas involucradas en la reacción de defensa (DMH - PeF), y centros cardiorrespiratorios pontinos como el A5 (López-González et al., 2013; Dawid-Milner, Lara, González-Barón y Spyer, 2001; Dawid-Milner, Lara, López-González, Spyer y González-Barón, 2003) y el cPB (Dawid-Milner et al., 2003; Díaz-Casares et al., 2009). Hay estudios que evidencian que el GABA y el glutamato son los neurotransmisores predominantes en el hipotálamo e interactúan entre sí para modular la actividad neural de dicha región (Soltis y DiMicco, 1991). Además, los datos aportados por este grupo investigador sugieren que el glutamato podría constituir el neurotransmisor principal de las conexiones entre el DMH y el PeF y entre el cPB y el A5 (Díaz-Casares, López-González, Peinado-Aragonés, González-Barón y Dawid-Milner, 2012; López-González et al., 2018).

Por todo lo anteriormente descrito se puede afirmar que la reacción de defensa precisa para su inicio y organización de la actividad integrada de DMH y SGP, regiones que están interconectadas funcionalmente y que, a su vez, comparten directa e indirectamente conexiones con estructuras bulbopontinas (Hilton, 1982; Yardley y Hilton, 1986).

### Objetivos

Los trabajos del grupo de investigación del Departamento de Fisiología de la UMA han descrito la actividad de las motoneuronas laríngeas del nA y los mecanismos reflejos implicados en las respuestas laringo-respiratorias (Dawid- Milner, Lara, Milan y González-Barón, 1993), así como han descrito una red de núcleos hipotálamo-mesencéfalo-bulboprotuberanciales que modulan las respuestas cardiorespiratorias producidas por determinados tipos de estrés (Díaz-Casares, 2009, 2012; López-González, 2013, 2018).

Actualmente se piensa que la SGP puede tener una función importante en el control de la vocalización debido a sus conexiones funcionales bulboprotuberanciales. Como se ha demostrado que parte de su actividad está modulada por el DMH – PeF esto da pie a pensar que esta zona hipotalámica puede estar involucrada en este control. Sin embargo, existe un número reducido de estudios centrados en dilucidar el papel de estos circuitos en el control laríngeo.

Por todo ello, desde el Departamento de Fisiología Humana de la Universidad de Málaga, se lleva tiempo intentando clarificar el papel que desempeñan las diferentes estructuras hipotalámicas antes mencionadas en el control de la actividad laríngea a través de los estudios de presión subglótica. En concreto, se pretende describir el papel que tienen núcleos supraencefálicos como el DMH - PeF en el control de la actividad laríngea. Con los resultados de este estudio se podría obtener una mayor comprensión de los mecanismos neurofisiológicos de los circuitos neuronales hipotálamo – mesencéfalo – bulboprotuberanciales implicados en dicha función y, consecuentemente, una nueva forma de ver las fisiopatologías del control laríngeo. A su vez, este estudio abre una nueva línea de investigación en el campo de la Logopedia.

El objetivo general de este estudio es describir estos circuitos neuronales implicados en la vocalización a través de la estimulación eléctrica del DMH – PeF, encargados de modular las motoneuronas laríngeas del nA. Se utilizará técnicas de registro indirecto de la actividad laríngea y parámetros cardiorespiratorios característicos de la reacción de defensa.

Se plantea el siguiente objetivo específico:

1. Registrar y estudiar, en rata, la variable presión subglótica evocada por la estimulación eléctrica del DMH - PeF antes (reposo), durante y después (vuelta al reposo) de dicha estimulación junto con los parámetros fisiológicos típicos de la reacción de defensa (presión arterial, presión pleural, flujo respiratorio, frecuencia respiratoria instantánea y frecuencia cardíaca instantánea). Todas estas variables también se registrarán antes, durante y después de la estimulación eléctrica del DMH - PeF.

### Método

#### Animal de experimentación

Este estudio se ha realizado en 3 ratas macho no consanguíneas SPF (Specific-pathogen-free) de tipo Sprague-Dawley con un peso entre los 300 y 400 g. Dichos animales han sido proporcionados por la casa CRIFFA y estabulados un mínimo de dos semanas en el Centro de Investigación Animal de la Universidad de Málaga en la Facultad de Medicina. Durante su estancia en el estabulario, las condiciones climáticas y lumínicas han sido controladas en todo momento: temperatura media de  $21 \pm 1^\circ \text{C}$  y 12 horas de luz y otras 12 horas de oscuridad. La alimentación se ha basado en una dieta estándar para animales experimentales (A04 Panlab) y agua descalcificada.

#### Acuerdo y compromiso ético

Todo el proceso experimental se ha realizado respetando la normativa establecida por la directiva (2010/63/EU) de la Unión Europea tal y como se establece en el Art. 34 del RD 53/2013 del 1 de febrero, que determina las normas básicas aplicables para la protección de animales experimentales, ya sea para fines científicos o docentes.

Se ha intentado experimentar con el menor número posible de animales, lo suficiente como para obtener resultados fidedignos. Al mismo tiempo, se ha intentado disminuir el sufrimiento y estrés experimental. Todo ello, ha sido aprobado tanto por el Comité Ético para Experimentación Animal de la Universidad de Málaga (Anexo 1) como por la Junta de Andalucía (Anexo 2).

#### Procedimiento quirúrgico

##### 1. Anestesia del animal

Las ratas fueron anestesiadas con pentobarbital sódico (60 mg/kg). Para la dosis de ataque se inyectó, por vía intraperitoneal, 0.1 mL por cada 100 g. del peso animal. Durante el experimento, se inyectaron dosis de mantenimiento de pentobarbital sódico al 20% de la dosis de ataque. Estas dosis

adicionales se administraron por vía intravenosa de 0.1 mL en 0.1 mL. La estabilidad/inestabilidad de las variables *presión sanguínea*, *frecuencia cardíaca* y *actividad respiratoria* tras el pinzamiento de las extremidades posteriores se tomaron como referentes para determinar el nivel de anestesia y, por ende, la necesidad o no de administrar la dosis de mantenimiento.

## 2. *Rasurado del animal*

Con una esquiladora eléctrica se rasuró el triángulo de Scarpa en la extremidad trasera izquierda, la zona cervical anterior y la región parieto-occipital para facilitar el proceso quirúrgico.

## 3. *Canulación vena y arteria femorales*

Se realizó una incisión cutánea sobre la zona del triángulo de Scarpa para dejar al descubierto la vena y arteria femorales para su canulación. A través de la vena femoral se administraba las dosis de mantenimiento de Pentobarbital y suero salino. La cánula de la arteria femoral permitió la medición de la presión arterial y la frecuencia cardíaca y la inyección de suero heparinizado (ver imagen 1).

## 4. *Aislamiento del nervio laríngeo recurrente y vago*

Se realizó una incisión cutánea en la zona cervical anterior para la posterior canulación de la tráquea y el esófago distal. La incisión se realizó en dirección caudal desde el segundo anillo traqueal hacia la inserción de los músculos esternocleidomastoideos. Para mayor visualización de la tráquea extratorácica, se realizó una disección roma en el músculo platisma y el músculo largo del cuello.

Se localizaron los nervios laríngeos recurrentes y vago (par X) y se asilaron *in situ* a nivel del tercio medial de la tráquea extratorácica (ver imagen 2). Durante todo el procedimiento se dispuso de una lupa quirúrgica y unas pinzas de microcirugía para reducir significativamente la probabilidad de que los nervios se lesionasen o se produjese la rotura de la arteria carótida primitiva, ligeramente adyacente a dichos nervios.

## 5. *Traqueotomía, canulación traqueal y aislamiento de glotis*

Se practicaron dos incisiones longitudinales de 0.2 cm de longitud en la tráquea con un termobisturí y se introdujeron dos cánulas, una en dirección caudal y otra en dirección rostral (ver imagen 3). Por la cánula rostral en dirección a la laringe se introducía un flujo constante de aire artificial húmedo y caliente (36-37 °C). La cánula caudal se conectó a un neumotacógrafo para registrar y medir el flujo respiratorio. Esta técnica de glotis aislada *in situ* permite el registro de la presión subglótica, sin interferencia del flujo respiratorio.

## 6. *Canulación esofágica*

Se aisló el esófago de la tráquea y sobre él se realizó una incisión longitudinal con un termobisturí para introducir una cánula de propileno con aire en su interior para el registro indirecto de la presión pleural a partir de la medición de la presión esofágica. La cánula se introdujo en dirección caudal, quedando ligeramente por encima del esternón (ver imagen 3).

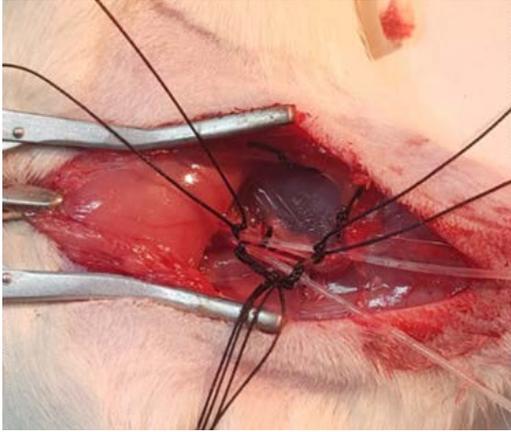
## 7. *Parietostomía bilateral posterior*

Concluidas las fases anteriores y con la región parieto-occipital rasurada, se colocó el animal, en posición de decúbito prono, sobre un aparato de estereotaxia (Kopf Instrument) y se fijó a tres niveles diferentes, a nivel de los conductos auditivos externos, boca y hocico (ver imagen 4).

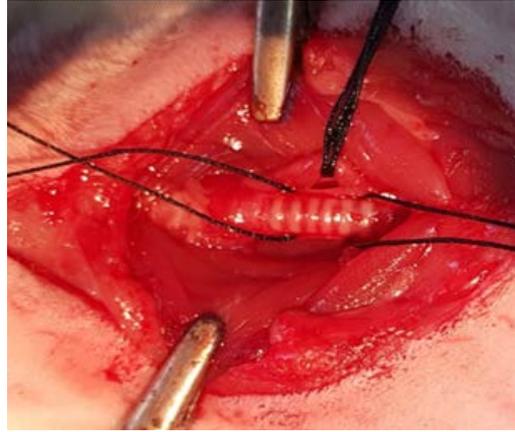
Se practicó una incisión cutánea longitudinal sobre la cabeza para la visualización de la bóveda craneal y, *a posteriori*, se realizó una parietostomía bilateral de 4 mm de diámetro en las coordenadas 2.3 mm posterior a bregma y 0.6 mm lateral a la línea media para la posterior estimulación eléctrica de DMH – PeF (Paxinos y Watson, 1997) (ver imagen 5).

Durante todo el proceso se aseguró una temperatura corporal idónea en el animal ( $37\pm 0.5$  °C), regulada por un sistema de manta termostática homeotérmica y controlada por una sonda rectal. Además, se fijó la lengua del animal para evitar que durante la estimulación eléctrica posterior se produjera una retracción y aumentara la presión intraoral.

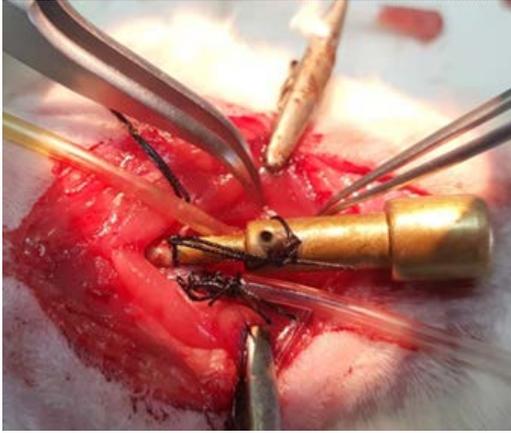
**Imagen 1**  
Canulación vena y arteria femorales



**Imagen 2**  
Aislamiento de los nervios laríngeos



**Imagen 3**  
Canulación traqueal, subglótica y esofágica



**Imagen 4**  
Posición y fijación del animal en el aparato de estereotaxia



**Imagen 5**  
Incisión cutánea longitudinal sobre la cabeza y parietostomía



### **Estimulación eléctrica de DMH – PeF**

Se situó estereotáxicamente un microelectrodo concéntrico bipolar (SNE 100, RODHES Medical Electrodes) a 2.3 mm posterior a bregma, 0.6 mm lateral a la línea media y a una profundidad de 7 mm en relación a la superficie cerebral (Paxinos y Watson, 1997) para la estimulación eléctrica de DMH – PeF.

Se estimuló eléctricamente con pulsos de 1 ms durante 5 s (100 Hz) a una intensidad de 20 – 40  $\mu$ A y se procedió al estudio pre, peri y post-estimulación de las variables medidas y registradas por el software LabChartPro y hardware PowerLab.

Las variables cardiovasculares y respiratorias se tomaron como referentes para asegurar que la región objeto de estudio estaba siendo estimulada eléctricamente. Más concretamente, se comprobaba que las respuestas eran típicas de la reacción de defensa de DMH – PeF.

### **VARIABLES REGISTRADAS**

En este estudio se han registrado las siguientes variables:

- Presión arterial
- Presión pleural
- Flujo respiratorio
- Presión subglótica
- Frecuencia respiratoria instantánea
- Frecuencia cardíaca instantánea

Estas variables se medirán 5 segundos antes de la estimulación, durante la estimulación y 20 segundos después de la estimulación. Sólo se valorarán los datos obtenidos en las experiencias en las que el estudio histológico demuestre que las distintas estimulaciones fueron realizadas en el DMH – PeF.

### **MATERIAL TÉCNICO EMPLEADO PARA EL REGISTRO DE LAS VARIABLES**

**Amplificadores.** Se utilizaron amplificadores de tipo S72-25 de la casa Coulbourn Instruments para el registro de las variables presión pleural, presión arterial y flujo respiratorio (voltaje máximo de entrada de 10mV, resistencia de entrada de  $10^{10}$   $\Omega$  e impedancia de salida de 50 $\Omega$ ).

**Báscula de peso animal.** Permitted obtener el peso en gramos de cada una de las ratas de la experimentación.

**Convertidor analógico / digital.** Sistema multiplexado con 8 canales para la digitalización de una señal analógica. Se utilizó el modelo PowerLab de la marca ADInstruments.

**Electrodos de estimulación concéntricos bipolares.** Modelo empleado SNE 100 DE Rhodes Medical Electrodes. Permitted la microestimulación eléctrica de la región cerebral de interés.

**Generador de onda cuadrada.** Constituyó la fuente de impulsos de la corriente eléctrica transmitida a través de los microelectrodos para la estimulación. Se utilizó el modelo CS-220<sup>a</sup> de Cibertec.

**LabChartPro.** Software de ADInstruments que permitió el registro y análisis de las variables presión subglótica, presión arterial, presión pleural, flujo respiratorio, frecuencia respiratoria instantánea y frecuencia cardíaca instantánea antes, durante y después de la estimulación.

**Mesa antivibratoria de gas.** Modelo TMC sys 63530 con una superficie de trabajo ferromagnética de acero inoxidable. Permitted aislar la zona experimental de las vibraciones externas.

**Microscopio quirúrgico.** El modelo utilizado fue Leica M-300. Este permitió visualizar tanto el campo quirúrgico como el campo de registro electrofisiológico.

**Neumotacógrafo.** Contaba con un tubo rígido conectado a la cánula traqueal para el registro del flujo respiratorio. En particular, permitió el registro del gradiente de presión, equiparable al flujo de aire, mediante la conexión del neumotacógrafo a un transductor de presión diferencial.

Con el registro se obtuvo el neumotacograma, que representaba las variaciones cíclicas de las fases respiratorias. En ella, se distinguía dos puntos de flujo cero, una al final de la inspiración y la restante al final de la espiración y dos puntos de flujo máximo, uno relativo al flujo máximo inspiratorio y el otro relativo al flujo máximo de espiración. El flujo instantáneo se pudo observar en cualquier momento del ciclo. Se utilizó el modelo Fleish (00), caracterizado por tener una sensibilidad de 11.25 ml/s.

**Osciloscopio digital.** Para la digitalización de las señales analógicas, el cálculo de las dimensiones y la exportación de dichos datos a un plotter. Además permitió la visualización simultánea de dos canales, el flujo y presión pleural. El modelo empleado fue VC-6023 de Hitachi.

**Panel de conexiones múltiples.** Estructura metálica con un total de 28 entradas intercambiables y 45 salidas que permitió interconectar los diferentes equipos. Diseñado por Marc Stefan David Milner y fabricado por Álava Ingenieros.

**Tacómetro.** Se utilizó el modelo S77-26 de Coulbourn Instruments. Permitió el registro de la frecuencia cardíaca instantánea a partir de la conversión del intervalo interlatido en un valor de voltaje de salida equiparable al valor de entrada. La señal de entrada se obtuvo por medio del registro de la presión arterial.

**Transductor de presión.** Se utilizaron tres modelos distintos para la medición de tres variables bien diferenciadas. Se utilizó un transductor de presión aneroide, tipo T41-05, de la casa Coulbourn Instruments para medir la presión pleural, valorada indirectamente a través de la presión esofágica. Para la variable flujo respiratorio se empleó un transductor de presión diferencial, modelo SP-20140D. Por su parte, la variable presión arterial el modelo elegido fue el MP-15D, también de la casa Coulbourn Instruments, con una sensibilidad de 50 mV/V/cmHg.

**Torreta de estereotaxia.** Se utilizó el modelo SM-11 de Narishige. Posibilitó la microestimulación de la región de interés (DMH – PeF).

**Unidad de aislamiento.** Eliminó interferencias en las señales registradas. Permitió realizar la estimulación eléctrica libre de interferencias en las señales registradas. El modelo empleado fue el 100 de Cibertec.

#### **Extracción encefálica y proceso histológico**

Tras finalizar los experimentos, se inyectó por vía intravenosa una cantidad suficiente de pentobarbital sódico (4 mg/Kg) para inducir parada cardiorrespiratoria en el animal y proceder a la extracción del encéfalo. Las lesiones eléctricas, producidas por el electrodo de estimulación asegurarán que la posición del electrodo es correcta (DMH - PeF).

Para la extracción del encéfalo se realizó una transección medular entre los límites bulboespinal y medio colicular. Se introdujo el encéfalo en una solución de formol 50 ml al 5%. Se cortará en secciones de 80  $\mu$ m, con criotomo (Leica Instruments GmbH, Mod.1206). Los cortes obtenidos serán posteriormente teñidos con rojo neutro.

### **Resultados**

#### **1. Primer experimento**

En el primer experimento (peso del animal 305 g.) se intentó hacer un primer ajuste de las dosis de anestésico, tanto de ataque como de mantenimiento. La dosis de ataque (60 mg/kg) se administró vía intraperitoneal (0.1 ml de anestésico por cada 100 g de peso) y la dosis de mantenimiento por vía intravenosa (pentotal al 20% de la dosis de ataque). Además, se hizo también una aproximación a las técnicas quirúrgicas necesarias para el desarrollo del estudio.

#### **2. Segundo experimento**

En el segundo experimento (peso animal 330 g.) se certificó que las dosis de anestésico escogidas en el anterior eran correctas, además se inició una segunda aproximación a las técnicas quirúrgicas, sobre todo a la fase de la técnica de aislamiento de la glotis in situ, la cual permite la medición de la presión subglótica.

También se hizo una primera aproximación a la fase de estereotaxia que permitió calibrar el software de recogida y proceso de datos (LabChartPro) de reciente adquisición por el Departamento de Fisiología Humana de la UMA. Con este software se pueden registrar y analizar todos los parámetros cardiorrespiratorios del animal (presión arterial, presión pleural, flujo respiratorio, frecuencia respiratoria instantánea y frecuencia cardíaca instantánea) y presión subglótica.

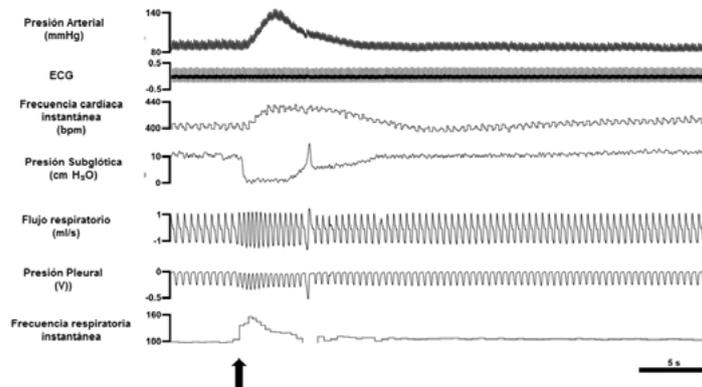
#### **3. Tercer experimento**

Superadas las fases de elección de las dosis de anestésico, quirúrgica y de registro y medición de variables, el tercer experimento permitió una aproximación a las técnicas neuroquirúrgicas de localización y estimulación de los centros cerebrales a estudiar (DMH). Además, se analizaron y estudiaron todas las variables, en especial la variable presión subglótica, antes, durante y después de la estimulación eléctrica de esta región hipotalámica.

De manera más concreta, se colocó al animal (395 g. de peso) en el aparato de estereotaxia. Con las torres del equipo de estereotaxia colocadas en posición de la localización espacial de la zona de estudio (2,3 posterior a Bregma y 0,6 lateral derecho a la línea media), se fue bajando verticalmente el electrodo hasta los 7 mm de profundidad, a partir de los cuales se fue estimulando eléctricamente (20-40  $\mu$ A, a 100 Hz, pulsos de 1 ms, durante 5 s) de 0,1 mm en 0,1 mm hasta encontrar la posición exacta donde se generaba la respuesta de defensa característica del DMH (hipertensión, taquicardia y taquipnea). Se mantuvo la lengua del animal fijada para evitar cambios de presión intraoral que afectasen a la medición de la presión subglótica. El análisis de los cambios de la presión subglótica permitió observar que durante la estimulación de esta región hipotalámica, bajo estas condiciones, se genera una disminución de la presión subglótica (ver figura 1).

### Figura 1

Cambios cardiorespiratorios durante la microestimulación eléctrica del DMH-PeF (flecha vertical hacia arriba). La microestimulación eléctrica tiene una duración de cinco segundos. Se representan de arriba hacia abajo los registros de presión arterial, ECG, presión subglótica, flujo respiratorio, presión pleural, frecuencia respiratoria instantánea y frecuencia cardíaca instantánea.



### Discusión y conclusiones

Este estudio constituye el inicio de la implementación de un diseño experimental anterior encabezado por el Departamento de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina en la Universidad de Málaga (González-García, 2017). Estos primeros resultados dan pie a pensar que dicho diseño es correcto y que es posible su implementación. Más concretamente, los datos de este estudio sugieren que el DMH - PeF modula la actividad de las motoneuronas laríngeas ubicadas en el nA, ya que se producen cambios de presión subglótica tras la estimulación de dicha zona hipotalámica. Por tanto, se podría añadir una función más, control de la vocalización a las ya conocidas, centradas en el control cardiorespiratorio bajo situaciones de estrés. No obstante, no cabe duda que es necesario realizar un mayor número de experimentos que permitan perfeccionar la técnica y aumentar los datos que aseguren que el DMH está implicado en la vocalización.

Conclusiones específicas:

- I. El uso de Pentobarbital sódico como anestésico tanto para la dosis de ataque como de mantenimiento permite obtener resultados y mediciones de los parámetros cardiorespiratorios de manera fiable.
- II. La técnica quirúrgica de glotis aislada in situ es apropiada para la obtención y medición de la variable presión subglótica.
- III. La retracción de la lengua no es la responsable de los cambios producidos en la variable de presión subglótica.
- IV. Es necesario aumentar el número experimentos que permitan obtener datos suficientes estadísticamente significativos que permitan aumentar y/o generar nuevos conocimientos teóricos acerca de la implicación del DMH en el control de la actividad laríngea y en el proceso de vocalización.

### Referencias

- Abrahams, C.V., Hilton, S.M. & Zbrozyna, A.W. (1960). Active muscle vasodilation produced by stimulation of the brainstem: its significance in the defence reaction. *J Physiol*, 154, 491-513.
- Bandler, R. (1982). Induction of 'rage' following microinjections of glutamate into midbrain but not hypothalamus of cats. *Neurosci Lett*, 30(2), 183-188. doi: 10.1016/0304-3940(82)90294-4
- Bandler, R., & Shipley, M. T. (1994). Columnar organization in the midbrain periaqueductal gray: modules for emotional expression? *Trends in Neurosciences*, 17(9), 379-389. doi: 10.1016/0166-2236(94)90047-7
- Bandler, R., Keay, K.A., Floyd, N. & Price, J. (2000). Central circuits mediating patterned autonomic activity during active vs. passive emotional coping. *Brain Res Bull*, 53(1), 95-104.
- Bandler, R., Price, J.L. & Keay, K.A. (2000). Brain mediation of active and passive emotional coping. *Prog Brain Res*, 122, 333-349. doi:10.1016/s0079-6123(08)62149-4
- Behbehani, M. M. (1995). Functional characteristics of the midbrain periaqueductal gray. *Prog Neurobiol*, 46(6), 575-605. doi:10.1016/0301-0082(95)00009-k
- Benarroch, E.E. (2005). Paraventricular nucleus, stress response, and cardiovascular disease. *Clin Auton Res*, 15(4), 254-263. doi:10.1007/s10286-005-0290-7

- Bernard, J.F. & Bandler, R. (1998). Parallel circuits for emotional coping behaviour: new pieces in the puzzle. *J Comp Neurol*, 401(4), 429-436.
- Boers, J., Klop, E.M., Hulshoff, A.C., De Weerd, H. & Holstege, G. (1937). Direct projections from the nucleus retroambiguus to cricothyroid motoneurons in the cat. *J Neurosci*, 319(1), 5-8. doi: 10.1016/s0304-3940(01)02395-3
- Cao, W.H., Fan, W. & Morrison, S.F. (2004). Medullary pathways mediating specific sympathetic responses to activation of dorsomedial hypothalamus. *Neuroscience*, 126(1), 229-240. doi: 10.1016/j.neuroscience.2004.03.013
- Coote, J.H., Yang, Z., Pyner, S. & Deering, J. (1998). Control of sympathetic outflows by the hypothalamic paraventricular nucleus. *Clin Exp Pharmacol Physiol*, 25(6), 461-463. doi:10.1111/j.1440-1681.1998.tb02235.x
- Dawid-Milner, M.S., Lara, J.P., Milan, A. & González-Barón, S. (1993). Activity of inspiratory neurones of the ambiguous complex during cough in the spontaneously breathing decerebrate cat. *Exp Physiol*, 78(6), 835-838. doi:10.1113/expphysiol.1993.sp003730
- Dawid-Milner, M. S., Lara, J. P., González-Barón, S., & Spyer, K. M. (2001). Respiratory effects of stimulation of cell bodies of the A5 region in the anaesthetized rat. *Pflügers Arch - Eur J Physiol*, 441(4), 434-443. doi: 10.1007/s004240000450
- Dawid-Milner, M. S., Lara, J. P., López de Miguel, M. P., López-González, M. V., Spyer, K. M., & González-Barón, S. (2003). A5 region modulation of the cardiorespiratory responses evoked from parabrachial cell bodies in the anaesthetized rat. *Brain Res*, 982(1), 108-118. doi: 10.1016/s0006-8993(03)03005-1
- Dean, C. & Coote, J.H. (1986). Discharge patterns in postganglionic neurones to skeletal muscle and kidney during activation of the hypothalamic and midbrain defence areas in the cat. *Brain Res*, 377(2), 271-278. doi: 10.1016/0006-8993(86)90868-1
- De Menezes, R. C. A., Zaretsky, D. V., Fontes, M. A. P., & DiMicco, J. A. (2009). Cardiovascular and thermal responses evoked from the periaqueductal grey require neuronal activity in the hypothalamus. *J Physiol*, 587(6), 1201-1215. doi:10.1113/jphysiol.2008.161463
- Delgado-García, J.M., López-Barneo, J., Rial, R. & González-Barón, S. (1982). Estudio de la actividad funcional de las motoneuronas laríngeas en el gato anestesiado. *Rev Esp Fisiol*, 28, 375-382.
- Díaz-Casares, A., López-González, M.V., Peinado-Aragonés, C.A., Lara, J.P., González-Barón, S. & Dawid-Milner, M.S. (2009). Role of the parabrachial complex in the cardiorespiratory response evoked from hypothalamic defense area stimulation in the anesthetized rat. *Brain Res*, 1279, 58-70. doi:10.1016/j.brainres.2009.02.085
- Díaz-Casares, A., López-González, M.V., Peinado-Aragonés, C.A., González-Barón, S. & Dawid-Milner, M.S. (2012). Parabrachial complex glutamate receptors modulate the cardiorespiratory response evoked from hypothalamic defense area. *Autonomic Neuroscience*, 169 (2), 124-134. doi:10.1016/j.autneu.2012.06.001
- DiMicco, J.A., Abshire, V.M., Hankins, K.D., Sample, R.H.B. & Wible, J.H. (1986). Microinjection of GABA antagonist into posterior hypothalamus elevates heart rate in anesthetized rats. *Neuropharmacology*, 25(9), 1063-1066. Doi: 10.1016/0028-3908(86)90203-0
- DiMicco, J.A., Samuels, B.C., Zaretskaia, M.V. & Zaretsky, D.V. (2002). The dorsomedial hypothalamus and the response to stress: part renaissance, part revolution. *Pharmacol Biochem Behav*, 71(3), 496-480. doi: 10.1016/s0091-3057(01)00689-x
- Eliasson, S., Folkow, B., Lindgren, P. & Uvnas, B. (1951). Activation of sympathetics vasodilator nerves to the skeletal muscles in the cat by hypothalamic stimulation. *Acta Physiol Scand*, 23(4), 333-351. doi: 10.1111/j.1748-1716.1951.tb00819.x
- Esposito, A., Demeurisse, G., Alberti, B. & Fabbro, F. (1999). Complete mutism after midbrain periaqueductal gray lesion. *Neuroreport*, 10(4), 681-685. doi: 10.1097/00001756-199903170-00004
- Farley, G.R., Barlow, S.M. & Netsell, R. (1992). Factors influencing neural activity in parabrachial regions during cat vocalizations. *Exp Brain Res*, 89(2), 341-351. doi: 10.1007/bf00228250
- Fernández-Molina, A. (1996). Los comportamientos de defensa, huida y agresión. En Botella-Llusiá, J. y Tresguerres, J.A.F. (Ed). *Hormonas, instintos y emociones* (pp.129-145). Madrid, España: Editorial Complutense.
- Floyd, N.S., Price, J.L., Ferry, A.T., Keay, K.A. & Bandler, R. (2000). Orbitomedial prefrontal cortical projections to distinct longitudinal columns of the periaqueductal gray in the rat. *J Comp Neurol*, 422(4), 556-578. doi:10.1002/1096-9861(20000710)422:4<556::aid-cne6>3.0.co;2-u
- Floyd, N.S., Price, J.L., Ferry, A.T., Keay, K.A. & Bandler, R. (2001). Orbitomedial prefrontal cortical projections to hypothalamus in the rat. *J Comp Neurol*, 432(3), 307-328. doi:10.1002/cne.1105

- Fontes, M.A.P., Tagawa T., Polson, J.W., Cavanagh, S.J. & Dampney, R.A.L. (2001). Descending pathways mediating cardiovascular response from dorsomedial hypothalamic nucleus. *Am Physiol*, 208, H2891-H2901. doi:10.1152/ajpheart.2001.280.6.h2891
- Gebber, G.L. & Klevans, L.R. (1972). Central nervous modulation of cardiovascular reflexes. *Fed Proc*, 31, 1245-1252.
- González-García, M. (2017). Diseño de estudio electrofisiológico de mecanismos supraencefálicos implicados en el control de la actividad laríngea (Trabajo de Fin de Máster). Universidad de Málaga, Málaga.
- Goodchild, A.K., Dampney, R.A.L. & Bandler, R. (1982). A method for evoking physiological responses by stimulation of cell bodies, but not of passage, within a localized region of the central nervous system. *J Neurosci Methods*, 6(4), 351-363. doi: 10.1016/0165-0270(82)90036-X
- Hardy, S. G. P. (2001). Hypothalamic projections to cardiovascular centers of the medulla. *Brain Research*, 894(2), 233-240. doi: 10.1016/s0006-8993(01)02053-4
- Hilton, S.M. (1982). The defence-arousal system and its relevance for circulatory and respiratory control. *J Exp Biol*, 100, 159-174.
- Hilton, S.M. & Redfern, W.S. (1986). A search for brain stem cell groups integrating the defence reaction in the rat. *J Physiol*, 378(1), 213-228. doi:10.1113/jphysiol.1986.sp016215
- Holstege, G. (1989). Anatomical study of the final common pathway for vocalization in the cat. *J Comp Neurol*, 284(2), 242-252. doi:10.1002/cne.902840208
- Holstege, G., Kerstens, L., Moes, M.C. & Vanderhorst, V.G. (1997). Evidence for a periaqueductal gray-nucleus retroambiguus-spinal cord pathway in the rat. *Neuroscience*, 80(2), 587-598. doi: 10.1016/s0306-4522(97)00061-4
- Horiuchi, J., McAllen, A.M., Killinger, S., Fontes, M.A. & Dampney, R.A. (2004). Descending vasomotor pathways from the dorsomedial hypothalamic nucleus: role of medullary raphe and RVLM. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 287(4), R824-R832. doi: 10.1152/ajpregu.00221.2004
- Horiuchi, J., McDowall, L. M., & Dampney, R. A. L. (2009). Vasomotor and respiratory responses evoked from the dorsolateral periaqueductal grey are mediated by the dorsomedial hypothalamus. *The Journal of Physiology*, 587(21), 5149-5162. doi:10.1113/jphysiol.2009.179739
- Jürgens, U., & Pratt, R. (1979). Role of the periaqueductal grey in vocal expression of emotion. *Brain Research*, 167(2), 367-378. doi:10.1016/0006-8993(79)90830-8
- Jürgens, U. (2009). The Neural Control of Vocalization in Mammals: A Review. *J Voice*, 23(1), 1-10. doi:10.1016/j.jvoice.2007.07.005
- Kabat, H., Magoun, H.W. & Ranson, S.W. (1935). Electrical stimulation of points in the forebrain and midbrain: The resultant alterations in blood pressure. *Arch Neurol Psychol*, 34(5), 931-955. doi:10.1001/archneurpsyc.1935.0225023
- Keay, K.A. & Bandler, R. (2001). Parallel circuits mediating distinct emotional coping reactions to different types of stress. *Neurosci Biobehav Rev*, 25(7-8), 669-678. doi: 10.1016/s0149-7634(01)00049-5
- Lara, J.P., Dawid-Milner, M.S., López, M.V., Montes, C., Spyer, K.M. & González-Baron, S. (2002). Laryngeal effects of stimulation of rostral and ventral pons in the anaesthetized rat. *Brain Res*, 934(2):97-106. doi: 10.1016/s0006-8993(02)02364-8
- Lipski, J., Bellingham, M. C., West, M. J., & Pilowsky, P. (1988). Limitations of the technique of pressure microinjection of excitatory amino acids for evoking responses from localized regions of the CNS. *Journal of Neuroscience Methods*, 26(2), 169-179. doi: 10.1016/0165-0270(88)90166-5
- López-González, M. V., Díaz-Casares, A., Peinado-Aragonés, C. A., Lara, J. P., Barbancho, M. A., & Dawid-Milner, M. S. (2013). Neurons of the A5 region are required for the tachycardia evoked by electrical stimulation of the hypothalamic defence area in anaesthetized rats. *Exp Physiol*, 98(8), 1279-1294. doi:10.1113/expphysiol.2013.072538
- López-González, M.V., Díaz-Casares, A., González-García, M., Barbancho, M.A., Carrillo-Albornoz, M. & Dawid-Milner, M.S. (2018). Glutamate receptors of the A5 region modulate cardiovascular responses evoked from the dorsomedial hypothalamic nucleus and perifornical area. *J Physiol Biochem*, 74(2):325-334. doi: 10.1007/s13105-018-0623-3
- Ludlow, C.L. (2015). Central nervous system control of interactions between vocalization and respiration in mammals. *J Clin Neurophysiol*, 32(4), 294-303. doi:10.1002/hed.21904
- Mancia, G. & Zanchetti, A. (1981). Hypothalamic control of autonomic functions. *Handbook of the Hypothalamus, Vol3, Part B, Behavioral Studies of the Hypothalamus ed. Morgane PJ and Panksepp j*, 147-201.
- Markgraf, C.G., Winters, R.W., Liskowsky, D.R., McCabe, P.M., Green, E.J. & Schneiderman, N. (1991). Hypothalamic, midbrain and bulbar areas involved in the defense reaction in rabbits. *Physiol Behav*, 49 (3), 493-500. doi: 10.1016/0031-9384(91)90270-x

- Martin, D.S. & Haywood, J.R. (1993). Hemodynamic responses to paraventricular nucleus disinhibition with bicuculline in conscious rats. *Am J Physiol*, 265(5), H1727-1733. doi: 10.1152/ajpheart.1993.265.5.H1727
- McDowall, L.M., Horiuchi, J., Killinger, S. & Dampney, R.A. (2006). Modulation of the baroreceptor reflex by the dorsomedial hypothalamic nucleus and perifornical area. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 290(4), R1020-R1026. doi:10.1152/ajpregu.00541.2005
- McDowall, L. M., Horiuchi, J., & Dampney, R. A. L. (2007). Effects of disinhibition of neurons in the dorsomedial hypothalamus on central respiratory drive. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 293(4), R1728-R1735. doi:10.1152/ajpregu.00503.2007
- Pásaro, R., Lobera, B., González-Barón, S. & Delgado-García, J.M. (1983). Cytoarchitectonic organization of laryngeal motoneurons within the nucleus ambiguus of the cat. *Exp Neurol*, 82(3), 623-634. doi: 10.1016/0014-4886(83)90085-7
- Paxinos, G. & Watson, C. (1997). The rat brain in stereotaxic coordinates. San Diego, CA: Academic Press.
- Peinado-Aragonés, C.A. (2016). *Interrelaciones de la sustancia gris periacueductal dorsolateral y la región protuberancial a5 en el control central cardiorrespiratorio* (Tesis doctoral). Universidad de Málaga, Málaga.
- Rosen, A. (1961). Augmented cardiac contraction, heart rate acceleration and skeletal muscle vasodilation produced by hypothalamic stimulation in the cat. *Acta Physiol Scand*, 52(3-4), 291-308. doi: 10.1111/j.1748-1716.1961.tb02226.x
- Samuels, B. C., Zaretsky, D. V., & DiMicco, J. A. (2002). Tachycardia evoked by disinhibition of the dorsomedial hypothalamus in rats is mediated through medullary raphe. *The Journal of Physiology*, 538(3), 941-946. doi:10.1113/jphysiol.2001.013302
- Samuels, B. C., Zaretsky, D. V. & DiMicco, J. A. (2004). Dorsomedial hypothalamic sites where disinhibition evokes tachycardia correlate with location of raphe-projecting neurons. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 287(2), R472-R478. doi:10.1152/ajpregu.00667.2003
- Schadt, J.C. & Hasser, E.M. (1998). Hemodynamic effects of acute stressors in the conscious rabbit. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 274(3 Pt 2), R814-R821. doi:10.1152/ajpregu.1998.274.3.r814
- Shiba, K., Umezaki, T., Zheng, Y. & Miller, A.D. (1997). The nucleus retroambiguus controls laryngeal muscle activity during vocalization in the cat. *Exp. Brain Res*, 115(3), 513-519. doi: 10.1007/pl00005721
- Soltis, R. P., & DiMicco, J. A. (1991). Interaction of hypothalamic GABA<sub>A</sub> and excitatory amino acid receptors controlling heart rate in rats. *Am J Physiol Regulatory Integrative Comp Physiol*, 261(2), R427-R433. doi:10.1152/ajpregu.1991.261.2.r427
- Soltis, R.P., Cook, J.C., Gregg, A.E., Stratton, J.M. & Flickinger, K.A. (1998). EAA receptors in the dorsomedial hypothalamic area mediate in the cardiovascular response to activation of the amygdala. *Am Physiol*, 275(2), R624-R631.
- Stotz-Potter, E.H., Morin, S.M. & DiMicco, A. (1996). Effect of microinjection of muscimol into the dorsomedial or paraventricular hypothalamic nucleus on air stress-induced neuroendocrine and cardiovascular changes in rats. *Brain Res*, 742(1-2), 219-224. doi: 10.1016/s0006-8993(96)01011-6
- Subramanian, H.H. & Holstege, G. (2009). The nucleus retroambiguus control of respiration. *J Neurosci*, 29(12), 3824-3832. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0607-09.2009.
- Tan, E. & Dampney, R.A.L. (1983). Cardiovascular effects of stimulation of neurons within the 'defence area' of the hypothalamus and midbrain of rabbits. *Clin Exp Pharm Physiol*, 10(3), 299-303. doi:10.1111/j.1440-1681.1983.tb00201.x
- Yardley, C.P. & Hilton, S.M. (1986). The hypothalamic and brainstem areas from which the cardiovascular and behavioural components of the defence reaction are elicited in the rat. *J Auton Nerv System*, 15(3), 227-244. doi: 10.1016/0165-1838(86)90066-4
- Waldrop, T.G., Bauer, R.M. & Iwamoto, G.A. (1988). Microinjection of GABA antagonist into the posterior hypothalamus elicits locomotor activity and a cardiorespiratory activation. *Brain Res*, 444(1), 84-94. doi: 10.1016/0006-8993(88)90916-x
- Zaretsky, D. V., Zaretskaia, M. V., Samuels, B. C., Cluxton, L. K., & DiMicco, J. A. (2003). Microinjection of muscimol into raphe pallidus suppresses tachycardia associated with air stress in conscious rats. *The Journal of Physiology*, 546(1), 243-250. doi:10.1113/jphysiol.2002.032201

## Anexos

### Anexo 1

Permiso del comité ético para la experimentación animal en la UMA



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



Vicerrectorado de Investigación y Transferencia  
Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Málaga  
(CEUMA)

### INFORME Nº: 42 ANEXO VIII

**INFORME DEL ORGANISMO HABILITADO** (Art. 34 del RD 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia)

D. Ricardo González Carrascosa Latín, como Secretario del Órgano Habilitado Comité Ético de Experimentación Animal de Universidad de Málaga

DECLARA:

1. Que el siguiente proyecto (Título del proyecto):

**Investigación en el Control Nervioso de la Respiración, Circulación y Emociones.**

2. Que tiene una duración de:

5 Años  
60 Meses

3. Que está realizado por (Datos del investigador principal o persona responsable):

Apellidos: Marck Stefan  
Nombre: Dawid-Milner  
Categoría (s) (según RD 1201/2005): C, D1  
Fecha acreditación C, D1 (21/06/2006)  
Centro/Facultad/Empresa, Dpto., Dirección, Código Postal, Ciudad, Teléfono, Fax, E-Mail  
Facultad de Medicina, Departamento de Fisiología Humana.  
Campus de Teatinos s/n  
29080 Málaga. MÁLAGA  
Telf.: 952131577  
Fax.: 952131650  
Correo E.: msdawid@uma.es



Pabellón de Gobierno, planta 3ª. Campus El Ejido. 29071. Tel.: 952 13 42 14  
E-mail: ceuma@uma.es



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



Vicerrectorado de Investigación y Transferencia  
Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Málaga  
(CEUMA)

**INFORME N°: 42**

4. Que ha sido evaluado con un nivel de detalle apropiado al tipo de proyecto y la evaluación ha consistido en verificar que el proyecto cumple los siguientes requisitos de acuerdo al artículo 34 del RD 53/2013:
- Está justificado desde el punto de vista científico o educativo, o debe realizarse por imposición legal o reglamentaria;
  - su finalidad justifica la utilización de animales; y
  - está diseñado de manera que los procedimientos se realicen de forma más humanitaria y respetuosa con el medio ambiente que sea posible
5. Que ha sido revisado basándose en las reuniones internas desarrolladas por el Órgano Habilitado de Universidad de Málaga en las siguientes fechas:
- Reunión 20ª del 1/07/2016  
Acta N° 20 del 1/07/2016  
Y  
Reunión 23ª del 31/10/2016  
Acta N° 23 del 1/10/2016  
N° expediente 57-2016-A
6. Que el proceso de evaluación ha sido transparente, se ha realizado de modo imparcial, pudiendo integrar la opinión de partes independientes (según el apartado 3 del artículo 34 del RD 53/2013).
7. Que ha sido evaluado sin existir conflicto de intereses en las partes implicadas en la evaluación del mismo.
8. Que basándose en la documentación presentada por el investigador responsable se ha realizado la siguiente EVALUACIÓN:
- Evaluación de su finalidad, de los beneficios científicos que se prevén alcanzar o de su valor docente  
**Favorable**
- Evaluación de su conformidad con los requisitos de reemplazo, reducción y refinamiento  
**Favorable**



Pabellón de Gobierno, planta 3ª. Campus El Ejido. 29071. Tel.: 952 13 42 04  
E-mail: ceuma@uma.es



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



Vicerrectorado de Investigación y Transferencia  
Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Málaga  
(CEUMA)

**INFORME Nº: 42**

Evaluación y clasificación de sus procedimientos en función del grado de severidad:

Procedimiento nº 1: Micro estimulación eléctrica o química cerebral con registro central y periférico y comprobación en cortes histológicos cerebrales de localización de zonas de estudio.

Evaluación: *Favorable*

Clasificación: Sin recuperación

Análisis de los daños y beneficios, para determinar si los daños, el sufrimiento, el dolor y la angustia que se les puedan causar a los animales están justificados por los resultados esperados, teniendo en cuenta consideraciones éticas y los beneficios que, en definitiva, pueda suponer el proyecto para los seres humanos, los animales o el medio ambiente:

*Favorable*

Examen de las situaciones y excepciones previstas en los artículos 6, 7, 9.1, 19, 20, 21, 22, 23, 25.3, 25.5, 26 y 29 del RD 53/2013:

Situaciones: La investigadora Marta Gonzalez Garcia no posee la acreditación necesaria para realizar procedimientos de experimentación animal.

Excepciones: Colaborará en los procedimientos clasificados como leves, siempre bajo supervisión del Dr. Manuel Victor Lopez Gonzalez. Artículo 25.5. Los procedimientos únicamente podrán ser realizados por personas capacitadas o autorizadas de forma temporal en las condiciones establecidas en el artículo 15.3 bajo supervisión responsable. El periodo máximo hasta que consiga su acreditación es 6 meses.



Pabellón de Gobierno, planta 3ª Campus El Ejido. 29071 Tel.: 952 13 42 04  
E-mail: ceuma@uma.es



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



Vicerrectorado de Investigación y Transferencia  
Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Málaga  
(CEUMA)

**INFORME Nº: 42**

Determinación de si el proyecto debe evaluarse de forma retrospectiva y, en su caso, cuando debería realizarse

Motivación de la evaluación retrospectiva:

*No procede*

Resultado:

X No

Periodo de realización (en caso afirmativo): No procede

Documentación para realizar la evaluación retrospectiva (en caso afirmativo):

*No procede*

**CONFIRMO:**

1. Que el proyecto ha sido evaluado sin existir conflicto de intereses en las partes implicadas en la evaluación del mismo.

2. Que el proyecto sometido a este informe del Órgano Habilitado, por lo anteriormente expuesto, se clasifica como:

**Proyecto Tipo II**

3. Que la evaluación del proyecto sometido a este informe del Órgano Habilitado, resulta ser:

**FAVORABLE**

**OBSERVACIONES:**

4. Que este documento tiene una vigencia máxima de 5 años.

Secretario Órgano Habilitado  
Nombre: Ricardo González Carrascosa Latin  
Fecha: 01/11/2016  
Firma:

Presidente Órgano Habilitado  
Nombre: Teodomiro López Navarrete  
Fecha: 01/11/2016  
Firma:



EFQM AENOR



Pabellón de Gobierno, planta 3ª, Campus El Ejido. 29071 Tel.: 952 13 42 04  
E-mail: ceuma@uma.es

CONTROL CENTRAL DE LA VOCALIZACIÓN: EFECTOS DE LA ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA DE REGIONES HIPOTALÁMICAS SOBRE LA ACTIVIDAD LARÍNGEA

**Anexo 2**

Permiso de la Junta de Andalucía para la experimentación animal en la UMA

	<b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b>	<b>CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL</b> Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera
		
Fecha: 11/04/2017		UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
Ref.: SSA/SIS/MD/11		FACULTAD DE MEDICINA
		DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA HUMANA
Asunto: Rem. Resolución experimentación.		Att. de D. Marc Stefan Dawid Milner
		Capus de Teatinos s/n
		29080 MALAGA

Se adjunta resolución de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, por la que se autoriza a D. Marc Stefan Dawid Milner, un proyecto de experimentación animal denominado: "Investigación en el Control Nervioso de la Respiración, Circulación y Emociones".

JEFE DEL SERVICIO DE SANIDAD ANIMAL.



Fdo: Manúel Fernández Morente.



Tabladilla, s/n  
Teléfono 95 5032000  
41071 - Sevilla

Código:640xu731PFIRMAxE31WG2InWM/mn8v. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ MORENTE	FECHA	12/04/2017
ID. FIRMA	640xu731PFIRMAxE31WG2InWM/mn8v	PÁGINA	1/1

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL  
Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA POR LA QUE SE AUTORIZA A D. MARC STEFAN DAWID MILNER UN PROYECTO DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL**

Examinada la solicitud de autorización de D. Marc Stefan Dawid Milner, con D.N.I. 15843239B, para la realización de un proyecto de experimentación animal, se han apreciado los siguientes

**ANTECEDENTES DE HECHO**

**Primero.** Con fecha 16 de Marzo de 2017, D. Marc Stefan Dawid, en su condición de responsable del proyecto, presentó solicitud de autorización para la utilización de animales en el siguiente proyecto de experimentación: "Investigación en el Control Nervioso de la Respiración, Circulación y Emociones".

Junto con la solicitud, aporta la propuesta del proyecto, el informe del Comité Ético, resumen no técnico e informe de evaluación del proyecto por el órgano habilitado.

**Segundo.** La documentación aportada acredita que el interesado tiene la titulación y formación específica para desarrollar proyectos experimentales con animales y cuenta con la capacitación específica para ello.

**Tercero.** El lugar donde se desarrollará el proyecto se encuentra autorizado como centro usuario y está inscrito en el Registro de Explotaciones Ganaderas con el número ES290470001512.

**Cuarto.** Con fecha 01 de Noviembre de 2016, el Comité de Ética del centro emiten un informe favorable, conforme al RD 53/2013 de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

**Quinto.** Con fecha 01 de Noviembre de 2016, Comité de Ética de Experimentación Animal (CEEA) de la Universidad de Málaga, órgano habilitado, emite informe de evaluación favorable del proyecto, indicando que el procedimiento cuyos datos y evaluación se proporcionan han sido evaluados con un nivel de detalle apropiados y que la evaluación ha consistido en verificar que el proyecto cumple los requisitos especificados en el artículo 34 del RD 53/2013 de 1 de febrero.

**FUNDAMENTOS DE DERECHO**

**Primero.** El artículo 3.2 del Decreto 133/2005, de 24 de Mayo, por el que se regula la distribución de las competencias establecidas en la Ley 11/2003, de 24 de noviembre, de protección de los animales, entre las Consejerías de Gobernación y de Agricultura y Pesca, dispone que corresponde a la segunda "la autorización previa de toda actividad experimental con animales que pueda causarles dolor, sufrimiento, lesión o muerte, prevista en el artículo 7.2 de la Ley".

Por su parte, artículo 13 del Decreto 215/2015, de 14 de Julio, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural prevé:

"Corresponde a la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, además de las funciones establecidas en el artículo 30 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, las siguientes:

- i) La ordenación y fomento de la protección y del bienestar animal".



Código:640xu848PFIRMAo4Z2LKEgImCvcPKz			
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	RAFAEL ANGEL OLVERA PORCEL	FECHA	11/04/2017
ID. FIRMA	640xu848PFIRMAo4Z2LKEgImCvcPKz	PÁGINA	1/3

CONTROL CENTRAL DE LA VOCALIZACIÓN: EFECTOS DE LA ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA DE REGIONES HIPOTALÁMICAS SOBRE LA ACTIVIDAD LARÍNGEA

**Segundo.** El artículo 7.2 de la Ley 11/2003, de 24 de noviembre, manifiesta que "toda actividad experimental con animales que pueda causarles dolor, sufrimiento, lesión o muerte requerirá autorización previa de la Consejería competente por razón de la materia y supervisión veterinaria".

Por su parte, el artículo 25 del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia, dispone:

"2. Los procedimientos solo se podrán realizar si están incluidos dentro del marco de un proyecto autorizado de acuerdo con la sección 2ª de este capítulo.

3. Los procedimientos deberán realizarse de forma que se evite a los animales cualquier dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero que sean innecesarios.

4. Los procedimientos se realizarán en centros usuarios autorizados, salvo autorización del órgano competente, previa justificación científica de la necesidad o conveniencia de que se realicen fuera de dichos centros.

5. Los procedimientos únicamente podrán ser realizados por personas capacitadas o autorizadas de forma temporal en las condiciones establecidas en el artículo 15.3 bajo supervisión responsable".

Asimismo, el artículo 31 del citado Real Decreto, situado en su sección 2ª, regula la tipología de proyectos con arreglo a la siguiente clasificación:

"1. Proyectos de tipo I: Aquellos proyectos en los que se den simultáneamente las tres circunstancias siguientes:

- a) Implican exclusivamente procedimientos clasificados como «sin recuperación», «leves» o «moderados».
- b) No utilizan primates.
- c) Se realizan para cumplir requisitos legales o reglamentarios, o con fines de producción o diagnóstico por métodos establecidos.

Los proyectos tipo I podrán ser tramitados por un procedimiento simplificado y no ser sometidos a evaluación retrospectiva.

2. Proyectos de tipo II: Aquellos proyectos en los que se den simultáneamente las circunstancias siguientes:

- a) Implican exclusivamente procedimientos clasificados como «sin recuperación», «leves» o «moderados».
- b) No utilizan primates.

Los proyectos tipo II quedarán sujetos al procedimiento de autorización y podrán no ser sometidos a evaluación retrospectiva.

3. Proyectos de tipo III: Los proyectos diferentes de los tipos I o II. Sin perjuicio de las autorizaciones adicionales a las que puedan estar condicionados determinados proyectos, todos los proyectos tipo III quedarán sujetos al procedimiento de autorización y serán sometidos posteriormente a una evaluación retrospectiva".

**Tercero.** El artículo 15 del RD 53/2013 de 1 de febrero, establece que el órgano competente podrá autorizar que personas que aún no hayan demostrado su total capacitación desempeñen esas funciones de forma temporal y bajo supervisión responsable. El artículo 11.2 de la Orden ECC/556/2015, de 20 de marzo, por la que se establecen los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia, establece que "siempre que, en el caso de la función de realización de los procedimientos, las actuaciones sobre los animales sean un procedimiento clasificado como leve o sin recuperación. Este periodo provisional no podrá tener una duración superior a seis meses.



Código:640xu848PFIRMAo4Z2LKEgI=CvcPKz. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	RAFAEL ANGEL OLVERA PORCEL	FECHA	11/04/2017
ID. FIRMA	640xu848PFIRMAo4Z2LKEgI=CvcPKz	PÁGINA	2/3

CONTROL CENTRAL DE LA VOCALIZACIÓN: EFECTOS DE LA ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA DE REGIONES HIPOTALÁMICAS SOBRE LA ACTIVIDAD LARÍNGEA

**Cuarto.** El artículo 19.1 del Decreto 65/2012, de 13 de marzo, por el que se regulan las condiciones de sanidad y zootécnicas de los animales establece:

"Todos los establecimientos cuyo objeto sea la producción, comercialización o uso de animales con fines experimentales, científicos o educativos ubicados en la Comunidad Autónoma de Andalucía, previo al inicio de la actividad, de conformidad con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 32/2007, de 7 de noviembre, deberán inscribirse en el Registro Único de Ganadería de Andalucía, en la sección de Explotaciones Ganaderas de Andalucía, de conformidad con el artículo 33 y deberán contar para su inscripción con la autorización prevista en el artículo 36.1 de la Ley 8/2003, de 24 de abril".

**Quinto.** El proyecto para el que se solicita la autorización ha de ser considerado dentro del tipo II, puesto que implica procedimientos clasificados como, sin recuperación y no utiliza primates. Además, el centro donde se desarrollará tiene la correspondiente autorización y la persona encargada de la realización del proyecto tiene capacitación para ello. A ello se une el carácter favorable de los informes emitidos al respecto, por lo que cumpliendo con los requisitos previstos ha de procederse a su autorización y no debe someterse a evaluación retrospectiva.

En consecuencia, de conformidad con los preceptos citados y demás de general aplicación,

**RESUELVO**

**Primero.** Autorizar a, D. Marc Stefan Dawid Milner, el proyecto denominado: "Investigación en el Control Nervioso de la Respiración, Circulación y Emociones", por un periodo de 5 años .

**Segundo.** Asignar el número 30/03/2017/054 al proyecto a los efectos de cumplir con lo requerido en el art. 41.1 del RD 53/2013 de 1 de febrero y la Decisión 2012/707/UE, sobre la regulación y transmisión de información referente al uso de los animales.

**Tercero.** Autorizar a Dª Marta González García, a participar con anterioridad a finalizar su total capacitación en el proyecto bajo supervisión responsable, en actuaciones o procedimientos leve o sin recuperación por período no superior a seis meses.

**Cuarto.** Ordenar la notificación de la presente Resolución a la persona interesada, con indicación de que contra la misma, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponer recurso de alzada ante la Sra. Consejera de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación del presente acto, de conformidad con lo establecido en el artículo 121 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Sevilla, 30 de Marzo de 2017  
EL DIRECTOR GENERAL DE LA PRODUCCIÓN  
AGRICOLA Y GANADERA.

Fdo.: Rafael Olvera Porcel.



Código:640xu848PF1RMAo4Z2LKEgImCvcpKz. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>			
FIRMADO POR	RAFAEL ANGEL OLVERA PORCEL	FECHA	11/04/2017
ID. FIRMA	640xu848PF1RMAo4Z2LKEgImCvcpKz	PÁGINA	3/3



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## La relación entre la diferenciación del self y la identidad

Trabajo de fin de grado de Jesús Pérez Martín,  
tutorizado por Jesús Oliver Pece

### Resumen

La diferenciación del self es un proceso que implica alcanzar la autonomía emocional con respecto a la familia de origen, pero sin romper los vínculos afectivos. El presente Trabajo de Fin de Grado ha analizado la relación entre la diferenciación del self y la identidad, que es la construcción interna de un individuo tras un proceso de exploración activa y compromiso de acuerdo sus propios valores. Para ello, se ha realizado una revisión de las investigaciones realizadas en la última década. Aunque existen pocos estudios al respecto, los resultados han mostrado una relación significativa entre ambas variables, demostrándose que los factores implicados en el desarrollo identitario también están implicados en el proceso de diferenciación. Además, cada estado identitario (Identidad difusa, Identidad hipotecada, Identidad moratoria e Identidad de logro) parece tener un efecto único sobre las dimensiones de la diferenciación (Posición del Yo, Reactividad Emocional, Fusión con Otros, Corte Emocional y Dominio de los Otros). Asimismo, se observan relaciones con otras variables asociadas a la identidad (autoconcepto y autoestima). Por último, se discuten las limitaciones encontradas, las implicaciones teóricas y clínicas, y se proponen futuras líneas de investigación.

*Palabras clave:* Diferenciación del self, Teoría de Bowen, identidad, estados de identidad, Marcia.

### Abstract

The differentiation of the self is a process that implies reaching emotional autonomy with respect to the family of origin, but without breaking the affective bonds. The present Degree Final Project analyzed the relationship between the Differentiation of self and identity, which is an individual internal construction after a active process of exploration and commitment according to the own values. For it, a review of the last decade researches has been carried out. Although there're few studies about that, the results have shown a significant relationship between both variables, demonstrating that the factores involved in the identity development are also involved in the Differentiation process. In addition, each identity state (Identity diffusion, Identity foreclosure, Identity moratorium and Identity achievement) seems to have a specific effect on the differentiation's dimensions (I position, Emotionally reactive, Fusion, Emotional cut-off and Domination of others). Likewise, there're relationships with other variables associated with identity (self-concept and self-esteem). Finally, the future lines of research are proposed.

*Keywords:* Differentiation of self, Bowen's Theory, identity, identity statuses, Marcia.

### Introducción

Murray Bowen (1913-1990) es considerado uno de los padres de las denominadas teorías familiares sistémicas. A diferencia de otros profesionales sistémicos, Bowen se centra menos en las técnicas terapéuticas y dirige sus objetivos en desarrollar una Teoría, ya que considera fundamental tener un conocimiento previo del comportamiento humano para desarrollar una mejor psicoterapia. Nace así lo que se conoce como la Teoría Familiar Sistémica de Bowen (TFSB; Bowen, 1976; Kerr y Bowen, 1988), reconocida como la teoría que mejor nos permite entender cómo se encuentran conectados emocionalmente los miembros de una familia, constituyendo una unidad emocional.

Para Bowen, en las relaciones familiares se produce la interacción de dos fuerzas vitales: la vinculación y la autonomía. El equilibrio entre ambas fuerzas dará origen a relaciones familiares más saludables, que permiten a cada individuo tener su propia autonomía emocional y, al mismo tiempo, mantener relaciones emocionales con los demás.

La Teoría de Bowen está vertebrada por ocho constructos que se encuentran entrelazados entre sí. Es por ello que resulta necesario tener conocimiento de cada uno de ellos para obtener una mayor comprensión de la Teoría. Los ocho constructos de la TFSB son: los triángulos, la Diferenciación del Self, el proceso emocional de la familia nuclear, el proceso de proyección familiar, el proceso de transmisión multigeneracional, el corte emocional, la posición de los hermanos y el proceso emocional de la sociedad. De los ocho constructos mencionados, la Diferenciación del Self es el más importante.

De acuerdo con la Teoría de Bowen, podemos definir la Diferenciación del Self como “la madurez psicológica”, que además es una característica fundamental en las relaciones familiares y que funciona tanto en un nivel interpersonal como en un nivel interno para cada miembro de la familia. En pocas palabras, es la capacidad que tiene un individuo para autorregularse emocionalmente, y está modulado por el grado de autonomía y la vinculación en las relaciones interpersonales (Bowen, 1978; Skowron y Friedlander, 1998; Titelman, 1998).

Un menor grado de Diferenciación del Self hará que la persona disponga de una menor cantidad de recursos para enfrentarse a diferentes problemas y situaciones. Es cierto que las familias no causan la enfermedad, pero hay evidencias de que el sistema emocional familiar va a influir en la manera en que los individuos hacen frente a las experiencias de la vida, sobre todo a las estresantes, las cuales son la base de multitud de disfunciones psicológicas, físicas o incluso sociales. Diversas investigaciones han encontrado que una mayor diferenciación del self está relacionada con un mayor bienestar (Skowron, 2003), una menor sintomatología física y psicológica (Rodríguez-González, 2018), una mayor autorregulación emocional (Bowen, 1978; Skowron y Friedlander, 1998) y un menor conflicto marital (Skowron, 2000; Spencer y Brown, 2007), reduciendo tanto el desajuste de la relación como la posibilidad de violencia en la familia.

Una variable que podría estar relacionada con la Diferenciación del Self y que tiene un papel importante en el ajuste psicológico de los seres humanos es la Identidad.

Erik Erikson (1902-1994) es considerado uno de los psicoanalistas que mayor contribución ha aportado a la psicología del desarrollo, sobre todo en cuanto al tema de la Identidad. Se trata de un constructo que muchos cuestionan, incluso hay autores que lo definen como Autoconcepto (Hendry y Kloep, 2018; Hill, 1973). La reputación de Erikson se debe en gran parte a su concepto de Crisis de Identidad, término que acuñó en *Identity: Youth and Crisis* (1968) junto al concepto de Identidad durante la época de la Segunda Guerra Mundial, al comprobar que aquellos soldados que habían sido sometidos a las exigencias de la guerra habían perdido el sentido del yo, ya que el trauma experimentado les había llevado a sentir que no tenían un pasado ni un futuro. Presentaban un sentido de la identidad del yo extremadamente deteriorado. Comprobó esa misma pérdida del sentido del yo en un estudio sobre jóvenes adolescentes, pero esta vez debido a una guerra “contra ellos mismos”.

Erikson (1968) designó la crisis de identidad como un período durante el cual las identificaciones previas que tiene un individuo ya no las consideran como adecuadas. La gente tendió a interpretar la palabra “crisis” como “catástrofe”. Su significado no tenía intención catastrófica, sino más bien de “punto de inflexión” durante el desarrollo humano en el que se necesita tomar de manera activa una dirección u otra como si fuese una oportunidad para alcanzar el crecimiento personal. Las direcciones que tomamos van a construir nuestra identidad. Por tanto, podemos definir la Identidad como el conjunto de características que posee un individuo y que le permiten diferenciarlo del resto, y que se va estructurando a lo largo de los años a través de las decisiones que se toman de acuerdo a uno mismo. Consiste en el compromiso de la persona hacia sus propios valores, en las diferentes áreas de su vida (rol de género, profesión, ideología política, entre otras). El hecho de no superar esa crisis de identidad de una manera positiva puede llevar a la persona a acarrear consecuencias desafortunadas e inmediatas. Un buen desarrollo de la identidad influye en el ajuste psicológico en la medida en que la persona reduce

la probabilidad de experimentar problemas de conducta, de autoestima, de ansiedad, depresión, entre otros.

Sabiendo la importancia de estos dos constructos, la Diferenciación del Self apenas ha sido investigada en España. Además, se han realizado pocos estudios que hayan analizado la relación entre la Diferenciación del Self y la Identidad. Es por ello que el objetivo del presente TFG es realizar una revisión bibliográfica de las investigaciones más actuales, para así conocer qué aspectos de cada variable influyen sobre la otra, y por tanto, las relacionan.

Para el cumplimiento de este objetivo, se realizó una búsqueda bibliográfica en el metabuscador Jábega de la Universidad de Málaga, introduciendo como palabras clave: "Differentiation of Self", "Self", "Bowen", Skowron y Friedlander", "Identity", "Identity status", "Marcia", "Symptomatology", "Erikson". Para una mayor contrastabilidad, se ha acotado la búsqueda a los últimos 10 años. Junto con el metabuscador Jábega, también se hizo uso de ProQuest, una colección de bases de datos de carácter multidisciplinar, y Psyclnfo, considerada una de las base de datos más importantes del campo psicológico.

### La diferenciación del self

El concepto de Diferenciación del Self hace referencia al grado en que un individuo es capaz de autorregularse emocionalmente, vincularse a los demás de manera adaptativa y, a su vez, poseer autonomía en las relaciones interpersonales (Bowen, 1978; Skowron y Friedlander, 1998; Titelman, 1998;).

Se trata de un constructo multidimensional, puesto que para definirlo siempre se utilizan dos tipos de componentes: uno intrapersonal y otro interpersonal. En cuanto al nivel intrapersonal, se entiende la diferenciación del self como una fuerza vital instintiva de los seres humanos que los empuja desde la infancia a convertirse en individuos separados emocionalmente de sus progenitores, capaces de actuar, pensar y sentir por sí mismos (Kerr, 1984; Kerr y Bowen, 1988). En otras palabras, es la capacidad para separar al pensamiento del sentimiento, sobre todo en aquellas situaciones en las que hay una mayor tendencia a la emoción y, por ende, se anula el pensamiento. Por otro lado, en el nivel interpersonal, la diferenciación del self se entiende como la capacidad que tienen las personas para vincularse a los demás a la par que funcionan de manera autónoma. La Teoría de Bowen (1976) establece una interdependencia entre todas aquellas relaciones que poseen un componente emocional. En dichas relaciones, las personas van a tener una necesidad tanto de conexión con los demás como, a su vez, una necesidad de diferenciarse y ser independientes (Kerr, 1980). El bienestar emocional de una persona está muy influido por el equilibrio entre las fuerzas de unión con los otros y de individualidad que experimentan las personas en su respectivo sistema familiar.

Para Bowen (1978), existen dos tipos de Self:

- **El Self básico**, que sería el Self "real" o "verdadero". Solamente está mediado por una nueva experiencia, y no es negociable ni influenciado a través de la presión experimentada en el sistema de relaciones, ya sea para conseguir la aprobación de los demás o bien para mejorar la posición de uno mismo con los demás. Esto hace que se trate de una cualidad estable. El grado de Self básico que tiene un individuo se desarrolla en la infancia y se va consolidando en la edad adulta. Existen tres factores que van a determinar el nivel básico de diferenciación que va a conseguir una persona:
  1. El Self básico que presenten los progenitores (pudiéndose incluir generaciones anteriores).
  2. El nivel de ansiedad crónica que tenga la familia desde el nacimiento y a lo largo de las diferentes etapas del desarrollo evolutivo del hijo/a.
  3. Las relaciones que tenga la familia con otros sistemas (familia extensa, redes sociales, etc.).
- En segundo lugar nos encontramos con el **pseudo-Self**, al que también podemos denominar Self cambiante o funcional. Es descrito como aquel que "se adquiere bajo la influencia del sistema de relaciones y en sí mismo" (Bowen, 1985). Ese pseudo-Self consiste en una recopilación de multitud de hechos, principios, filosofías, conocimientos y creencias que se internalizan en el sistema de relaciones, y que cambia con la emoción que se presente. Las circunstancias que se presenten ante el individuo influirán en el pseudo-Self, que además variará más o menos dependiendo también de su grado de Self básico. Es el responsable de esa gran necesidad de pareja o fusión que experimentan algunas personas, sobre todo cuando se encuentran en momentos de mayor estrés emocional (Kerr, 1981; Kerr y Bowen, 1988). Estas personas viven en un mundo dominado por los sentimientos, son incapaces de distinguir entre el hecho y la verdad sobre todo en tiempos de estrés, y tienen una mayor

probabilidad de tomar decisiones en función de su estado de ánimo. Son más propensos a los estresores emocionales, y las situaciones que resultan amenazantes para el individuo provocan un aumento significativo de la ansiedad (Bowen, 1985).

### **Dimensiones de la Diferenciación**

Elizabeth Skowron y Myrna Friedlander (1998) son dos grandes investigadoras cuyos estudios han permitido estructurar el componente intrapersonal y el componente interpersonal de la Diferenciación del Self en cuatro dimensiones diferentes, facilitando así la comprensión del constructo:

#### **Posición del Yo (PY)**

Dimensión de la Diferenciación del Self que se encuentra incluida dentro del componente intrapersonal. Se define como la capacidad que tiene una persona para tener sus propias convicciones, creencias y posiciones, y por supuesto mantenerlas ante la presión de individuos significativos.

#### **Reactividad Emocional (RE)**

Esta dimensión estaría incluida, al igual que la posición del yo, dentro del componente intrapersonal. Ésta es definida como la incapacidad que presenta una persona para manejar sus propias emociones junto con la tendencia de responder ante los estímulos ambientales de manera impulsiva (automática).

#### **Fusión con Otros (FO)**

Dimensión de la Diferenciación del Self que se encuentra incluida dentro del componente interpersonal. La podemos definir como la tendencia que tiene una persona para fusionarse emocionalmente en las relaciones, mantener la posición que tenían en su familia de origen, y conseguir en todo momento la aprobación de los demás.

#### **Corte Emocional (CE)**

Esta dimensión estaría incluida, al igual que la fusión con otros, dentro del componente interpersonal. Hace referencia a la tendencia que tiene una persona de mantener una independencia rígida con la familia de origen y otras personas significativas, provocando malestar emocional en las situaciones de intimidad. Consiste en distanciarse tanto física como emocionalmente de los demás.

A pesar de no existir a penas bibliografía al respecto, Oliver y Berástegui (2019) identificaron una quinta dimensión de la Diferenciación del Self, poco trabajada pero sobre la que se está investigando actualmente en España:

#### **Dominio de los Otros (DO)**

Esta dimensión de la Diferenciación del Self se podría incluir dentro del componente interpersonal. Se define como la tendencia a no tolerar las diferencias con los demás.

Las personas con un grado más bajo de diferenciación mostrarían, en este sentido, un mayor DO, mostrándose dogmáticas e inflexibles al tratar de imponer sus propias ideas a los demás mediante presión, revelándose una gran falta de madurez.

### **Consecuencias del grado de Diferenciación**

Bowen (1985) conceptualizó la Escala de Diferenciación del Self para valorar el Self de cada persona, lo que representa un continuo del funcionamiento humano, que va desde niveles bajos a niveles altos de diferenciación. Teóricamente, la escala consiste en perfiles en los que se representa el grado en que un individuo es capaz de distinguir procesos de sentimiento y procesos de pensamiento (Kerr y Bowen, 1988). Describe el perfil de una persona con diferenciación completa del yo como "la madurez emocional completa", y el punto más bajo lo denomina "indiferenciación" o "no-self" (Bowen, 1985, p. 162).

Por un lado, las personas que presentan alto grado de diferenciación se describen como personas centradas y dirigidas hacia sus objetivos, se encuentran seguros de sus creencias pero no son personas rígidas en su pensamiento, y sus relaciones se caracterizan por tener la capacidad de disminuir los límites del yo en cuanto a la sexualidad o en otras experiencias emocionales. Además, son capaces de desvincularse y continuar el curso hacia su propia voluntad. Esto no quiere decir que la persona es menos empática, que solamente se centra en sus propios objetivos o que no valora la intimidad emocional, sino que presenta relaciones interpersonales de una manera más equilibrada,

estable y satisfactoria. En el nivel individual podríamos decir que los sujetos que están más diferenciados tienen una mayor capacidad para emplear el razonamiento lógico, una mayor capacidad de reflexión, una mayor conciencia emocional y una experiencia afectiva más intensa. Cuando hablamos de la Diferenciación del Self en el nivel interpersonal, los individuos que están más diferenciados son más capaces de alcanzar la intimidad emocional sin sentirse tan dependientes como para experimentar miedo al abandono. Además, cuando aparece algún tipo de conflicto entre personas muy diferenciadas, éstas son capaces de mantener la conexión sin necesidad de llegar al corte emocional o incluso, al control relacional. Según Bowen (1985), los diferentes niveles que encontramos en la Diferenciación del Self van a transmitirse de manera intergeneracional, es decir, el grado de diferenciación que tienen los padres influye en el grado en que sus hijos/as alcanzan su propia Diferenciación del Self. De este modo, aquellos padres y madres que tienen una mayor diferenciación suelen favorecer el desarrollo de la autonomía de sus hijos/as en función de su edad, así como una mayor capacidad para autorregular su conducta y sus emociones (Oliver, 2015). También nos encontramos que los individuos más diferenciados presentan unos límites más flexibles, viéndose reflejado en que tienen una mayor intimidad emocional y física sin temor a la fusión. Sienten libertad a la hora de involucrarse en las relaciones personales sin que esto repercuta en los valores que le dirigirán hacia su meta. La presión grupal no limita su capacidad para tomar decisiones adaptativas. Cuando nos centramos en las dimensiones, las personas muy diferenciadas tienen un alto nivel de posición del yo y un bajo nivel de reactividad emocional. Cuando se presenta una mayor diferenciación en el nivel intrapsíquico, los individuos son más capaces de adaptarse a los estresores vitales, reflexionar y valorar equilibradamente la realidad, y mantenerse más en calma respecto a la emocionalidad de otros (Bowen, 1978). Con respecto al ámbito interpersonal, una alta diferenciación supone sentir comodidad en la intimidad y tener autonomía respecto a las relaciones.

Por otro lado, las personas que presentan un bajo grado de diferenciación del Self son aquellas que tienen una mayor dependencia de los sentimientos de los demás, se agobian más fácilmente y presentan disfunciones en áreas importantes de su vida (Bowen 1976, 1985). Son personas muy dependientes de los demás en cuanto a las relaciones, impidiéndoles alcanzar sus propios intereses y tienden a fusionarse con otros, a invertir demasiado en las relaciones, a tratar de controlarlas o distanciarse de las mismas. Estas personas tienen una mayor tendencia a vivir en una ansiedad constante, necesitan involucrarse en situaciones o relaciones que les permitan estar fusionados, o bien evitan dicha relación en el caso de que consideren desagradable la intimidad emocional. Además, evalúan la situación de una manera más dependiente de todo lo externo. Tienden a desarrollar altos niveles de estrés y ansiedad. Las personas poco diferenciadas tienden, a la fusión con otros, a la posición contraria (corte emocional), o bien, hacia el control y dominio de los demás. Aquellas familias que presentan un grado bajo de diferenciación presentan una fusión con otros y una reactividad más elevada con los miembros de su familia, lo que implicará que cuando alguno de los miembros se encuentre ante alguna vivencia estresante, esto tenga consecuencias también sobre el resto de miembros.

### **Variables relacionadas con la Diferenciación**

La mayoría de las investigaciones que se han llevado a cabo apuntan que la Diferenciación del Self es un constructo que está relacionado con multitud de variables.

Multitud de estudios señalan que cuando una persona presenta un mayor grado de diferenciación, también es mayor su adaptación a las situaciones estresantes que se presentan en su vida cotidiana o de manera inesperada. Esto hace que estas personas tengan una menor probabilidad de emitir una respuesta ansiosa, o al menos una respuesta tan ansiosa como para llegar a convertirse en desadaptativa. Una menor diferenciación hará que ante estas situaciones estresantes, los individuos tengan una menor cantidad de recursos de afrontamiento, ejecutando respuestas menos adaptativas y, por tanto, generando una mayor ansiedad (Gore y Murdock, 2004).

También se han encontrado otras variables relacionadas con la Diferenciación del Self, como es el caso de la Satisfacción Marital (Skowron, 2000). Las investigaciones respecto a esta variable demuestran que cuando los individuos presentan un alto nivel de diferenciación se presenta una relación romántica significativamente mayor que en aquellos casos en los que la diferenciación presentaba un grado más bajo, es decir, con una alta diferenciación la satisfacción en el matrimonio aumenta. Se postuló que los niveles altos de diferenciación indican una mayor capacidad del individuo para experimentar una intimidad más completa, manteniendo a su vez la autonomía dentro de sus relaciones (Peleg, 2008; Skowron, 2000). Existe, por tanto, una relación positiva entre el nivel de diferenciación y la satisfacción de la relación romántica.

Se ha encontrado una variable muy curiosa relacionada con la Diferenciación del Self que son los Estresores Homosexuales. Las investigaciones sugieren que el colectivo LGTBIQ+ puede experimentar factores estresantes individuales a su orientación sexual que afectan básicamente a su bienestar psicológico. Estos factores estresantes hacen que su desarrollo sea más desadaptativo. Los resultados de estudio muestran que los individuos pertenecientes a dicho colectivo que presentan un mayor grado de diferenciación del self experimentan menos situaciones estresantes o las encuentran menos angustiosas (Brooks, 1981).

Además, también se han encontrado relaciones de la Diferenciación del Self con variables como la ansiedad social (Peleg, 2002) o la ansiedad por separación (Halaby, Peleg, y Whaby, 2006).

### La identidad

Erikson formuló por primera vez en 1950 los conceptos de identidad, crisis de identidad y difusión de la identidad como características cruciales de la personalidad, la adolescencia y los trastornos de personalidad. Durante la adolescencia, la persona se enfrenta a la ardua tarea de decidir quién quiere ser y qué quiere defender en la vida. Esto se hace teniendo en cuenta un conjunto de valores, creencias, posturas morales y religiosas, roles familiares y sociales, etc., y por supuesto, que se consideren relevantes y satisfactorias para el individuo. Como tal, puede ser el período más importante de la actividad de identidad en todo el curso de la vida, ya que es precisamente en esa etapa del desarrollo cuando las personas experimentan una crisis de identidad, aunque si el individuo no logra desarrollar una identidad madura en la adolescencia, continuará haciéndolo en diferentes etapas de su vida. En un inicio, las áreas de vida relevantes en la identidad de las personas fueron las que Erikson había considerado como más importantes: la elección vocacional y la ideológica. A lo largo de los años y de las diferentes investigaciones que se han llevado a cabo, esas áreas han ido experimentando modificaciones; de hecho, a día de hoy se van a considerar como relevantes todas aquellas áreas que sean significativas para el individuo y que estén disponibles según la cultura. Eso quiere decir que, dichas áreas cambiarán en función del tiempo, de la cultura y poblaciones especiales.

Erikson (1968) describió la identidad como una síntesis global de las funciones del yo, por una parte, y como la consolidación de un sentimiento de solidaridad con los ideales y la identidad de grupo, por otra. La teoría de Erikson ha sido considerada modernista en su representación de los siguientes elementos estructurales de identidad:

- En primer lugar, dentro del punto de vista clásico de Erikson, la identidad se describe como un sentido vigorizante de igualdad y continuidad independientemente del contenido.
- En segundo lugar, este sentido se describe como un desarrollo epigenético (interacción de los genes y el ambiente).
- En tercer lugar, el período de desarrollo adolescente se relaciona con un período de crisis o exploración de alternativas, que idealmente conduce a la elección, que a su vez permite el cierre de la identidad y, por lo tanto, a una edad adulta de compromiso estable.
- Y, por último, la teoría enfatiza fuertemente la elección personal y la separación, como precursores de una identidad autónoma personal madura. Básicamente, esta es una descripción de la Identidad caracterizada por la autoconsistencia, estabilidad y autonomía.

Por tanto, podemos definir la Identidad como el conjunto de características que posee un individuo y que le permiten diferenciarlo del resto, que se va estructurando a lo largo de los años a través de las decisiones que se toman de acuerdo a uno mismo. Consiste en el compromiso de la persona hacia sus propios valores, en las diferentes áreas de su vida y que la persona considere relevantes. Para ello, se debe pasar por ese período de crisis de identidad. Debido al desconocimiento sobre el tema en cuestión, la gente asociaba el término "crisis" con "catástrofe", cuando a su significado realmente se refería a una visión generalmente positiva del desarrollo humano: una crisis puede ser una oportunidad para un gran crecimiento si las personas lo tratan como tal, toman conciencia y se involucran activamente en sus vidas. Sin embargo, el hecho de no superar una crisis de identidad de manera positiva puede tener algunas consecuencias inmediatas y desafortunadas. Erikson describió tres formas en que las crisis de identidad puede tomar forma: severidad, prolongación y agravación. Una crisis de identidad es severa cuando el sentido de confusión de identidad abruma el sentido de identidad. Una crisis de identidad es prolongada cuando se lleva a cabo una realineación con las identificaciones de la infancia y la adolescencia durante un largo período de tiempo. Esta realineación puede ser influenciada por los contextos sociales. Por último, una crisis de identidad se agrava cuando los intentos repetidos de resolver la etapa de identidad no tienen éxito, situación que puede ser exacerbada por la participación en contextos sociales en los que la persona no está preparada.

La configuración de la identidad está orientada a objetivos, negociados entre los valores personales y sociales, y los intereses de los diferentes contextos culturales que pueden ser diferentes y dinámicos. Se puede decir, por tanto, que la cultura también es un factor influyente, ya que un individuo que se encuentra en un determinado contexto cultural puede intentar crear una configuración de identidad que optimice la individualización y la autonomía, mientras que otro en otro contexto puede crear una configuración que promueva la interdependencia. Se trata de un proceso que está condicionado tanto por los valores del propio individuo como por la existencia de un contexto facilitador. Por tanto, la Identidad se trata de un constructo multifacético y, además, cambiante en el tiempo.

### Dimensiones de la Identidad

James Marcia (1966) desarrolló los conceptos de Erikson de formación de identidad cuando éste introdujo los dos conceptos de Exploración de Identidad y Compromiso de Identidad. Este investigador y precursor de las etapas de formación de identidad sugirió que la manera en que un individuo adulto logra una identidad sana puede conceptualizarse como la medida en que ha explorado diferentes alternativas de creencias y valores (por ejemplo, respecto a profesiones, puntos de vista políticos, religiosos...), y además, se ha comprometido con ese conjunto de valores.

Marcia describió cuatro estados identitarios, que emergen del cruce de las dimensiones de exploración y compromiso:

- *Identidad difusa*: es el estado de la Identidad en la que los individuos no tienen expectativas de futuro, por lo que no se han comprometido ni ideológica ni vocacionalmente, ni en cualquier otra área relevante para la persona. Puede ser que en un pasado se hayan comprometido, pero no han querido continuar y tampoco buscan alternativas ante ese abandono. Les caracteriza la indiferencia. El individuo que no ha explorado distintas alternativas se puede decir que cualquier compromiso fuerte se encuentra en este estado identitario.
- *Identidad hipotecada*: serían aquellos individuos que no siguen sus propios valores y se han dejado influenciar por los valores de otras personas para comprometerse en las diferentes áreas de su vida. En pocas palabras, la persona ha elegido comprometerse con un conjunto de valores sin haber pasado por una exploración activa (por ejemplo, el individuo que se basa ciegamente a los valores paternos).
- *Identidad moratoria*: la persona que no se ha comprometido (es decir, tiene poco “compromiso continuo”) pero que está explorando activamente sus opciones se encuentra en medio de una crisis de identidad, se dice que está en este estado identitario. Se puede definir como “crisis de identidad”, es decir, la etapa de búsqueda constante de alternativas sin concretar una decisión final.
- *Identidad de logro o lograda*: tras un proceso de esfuerzo en la búsqueda de posibles alternativas, los individuos adquieren finalmente un compromiso que le dirigirán hacia sus valores. El individuo que ha hecho un compromiso duradero con un conjunto particular de valores tras un proceso de exploración activa puede decirse que se encuentra en este estado identitario.

El principio básico de Marcia consiste en que la identidad se logra a través de una combinación de explorar conjuntos de valores alternativos y luego comprometerse con los mismos. En la adolescencia tardía, se asumía que la Identidad de logro representaba la posición más avanzada del desarrollo entre los estados. Luego la Identidad moratoria, por ser el camino hacia la Identidad de logro, era la siguiente más avanzada. La Identidad difusa, debido a que representa un estado sin identidad concreta, se muestra como la menos avanzada, por debajo de la Identidad hipotecada. La identidad que resultaba de la adolescencia tardía no sería la identidad final, de hecho, la identidad inicial sufre cambios y adaptaciones a lo largo de las diferentes etapas del desarrollo post-adolescente. Esto quiere decir que si observamos la identidad a lo largo del ciclo vital, los cambios que puede experimentar la misma puede hacer que no sepamos en qué etapa del desarrollo se encuentre el individuo.

### Consecuencias de una Identidad consolidada

Erikson (1968) sostuvo que una persona que no resuelve esta “crisis de identidad”, o una que se ve frustrada en su intento de resolverla por parte de padres excesivamente dominantes o circunstancias adversas de la vida, experimentará un estado de confusión de identidad y pasará por la vida sin rumbo hasta que sea capaz de iniciar un proceso de exploración.

Diversos estudios han llevado a análisis la relación entre los diferentes estado identitarios con el bienestar, salud mental, resultados de la vida, etc. (Goossens, Luyckx, y Soenens, 2008). Los resultados de estas investigaciones coinciden en que los estados de identidad que se correlacionan con una mejor salud mental y estilo de vida son más “avanzados” o más “maduros”, lo cual es una supo-

sición razonable si uno se adhiere a la noción general de que la meta del desarrollo es lograr un estado de funcionamiento emocional superior. En general, los dos estados de identidad de alto compromiso (es decir, la Identidad de logro y la Identidad hipotecada) se asocian con rasgos de personalidad positivos y un mayor bienestar. Luyckx et al. (2008) a través de sus estudios pidieron a estudiantes universitarios que completaran las medidas de identidad y personalidad en tres momentos diferentes. Encontraron que estos dos tipos de Identidad se relacionaron negativamente con el neuroticismo a lo largo del tiempo, pero se relacionaron positivamente con la extraversión, la apertura y la amabilidad. Este estudio permitió a los investigadores conocer que, a medida que los jóvenes se comprometían más con sus valores, se volvían menos neuróticos, más abiertos, extrovertidos y agradables. También se encontraron con que el nivel de compromiso de identidad tiende a aumentar con el tiempo (lo que es consistente con la teoría original de Erikson de que los individuos construyen su identidad al explorar valores y hacer compromisos a lo largo del tiempo). También encontraron una correlación entre un menor compromiso con una mayor ansiedad. Del mismo modo, las investigaciones han demostrado que aquellas personas que presentan niveles más altos de compromiso de identidad presentan un mayor autoestima y puntuaciones más bajas de depresión (Luyckx et al., 2008). En general, estos resultados parecen sugerir que pertenecer a un estado de identidad de alto compromiso predice un mayor bienestar. Esto puede no ser una sorpresa con respecto al estado de logro de identidad ya que, como su nombre lo indica, se ha conceptualizado desde el principio como un resultado de identidad deseable. Sin embargo, esto sí que puede sorprender con respecto a la Identidad Hipotecaria. Aparentemente, los individuos que se encuentran en este estado de Identidad son aquellos que han tomado decisiones de vida sin haberlo pensado mucho, lo que puede resultar como un estado muy deseable. Los autores de los estudios citados anteriormente plantean la hipótesis de que la razón de la asociación positiva entre compromiso y bienestar puede ser que cualquier compromiso implique una disminución de la incertidumbre y un aumento de la estabilidad. Es decir, cualquier compromiso, incluso aquel que no haya sido considerado por uno mismo, es mejor que ningún compromiso. Además, aquellos que asumen las ideas de sus padres sin cuestionarlas tienen menos conflictos, más inseguridad y un mayor sentido de cohesión familiar. Pero, a largo plazo, son personas con una clara falta de madurez, con menos habilidades sociales, y con unas actitudes más dogmáticas que las que se alcanzan en el estado de logro cuando se atraviesa la crisis de identidad.

Se ha comprobado que aunque las personas que no han llevado a cabo una exploración sistemática pueden tener una vida de éxito, los compromisos adquiridos después de un período de exploración tienden a ser más resistentes y más flexibles ante las circunstancias cambiantes de la vida (Beyers, Goossens, Luyckx, Soens y Vansteenkiste, 2005; Cote y Levinbe, 2002). A pesar de ello, otros estudios han encontrado asociaciones consistentes entre la exploración de identidad activa y síntomas de ansiedad y depresión (Bacho, Dunham, Kidwell, Pastorino y Portes, 1995; Luyckx et al., 2008). Estos hallazgos aparentemente divergentes tienen sentido cuando se considera lo que realmente implica el proceso de exploración. Sin duda, conlleva una cierta apertura y el coraje de acercarse a lo desconocido con curiosidad y flexibilidad. Las personas que no poseen al menos cierta capacidad de curiosidad probablemente no explorarán seriamente valores y opiniones que sean diferentes a las que les son más familiares. Sin embargo, el proceso de exploración también conlleva la suspensión del juicio, la incertidumbre sobre los objetivos de la vida, un posible período de caos social a medida que uno se mueve entre grupos de iguales y un período de confusión sobre lo que se valora en la vida. Cuando se examina desde esta perspectiva, un período de exploración de identidad activa parece casi sinónimo de un período de mayor ansiedad y volatilidad emocional. Por tanto, un estado más exploratorio de la Identidad puede ofrecer mayor bienestar o mayor ansiedad en función de la flexibilidad cada persona, de sus recursos de afrontamiento o de su personalidad. Una Identidad más consolidada es sinónimo de apertura, flexibilidad y bienestar, tanto físico como mental.

### **Variables relacionadas con la Identidad**

En cuanto a las diferentes variables con las que se relaciona la Identidad, los sujetos con alto nivel de identidad (es decir, estado de Identidad de logro) presentan menos niveles de estrés o ven las situaciones como menos amenazantes que los sujetos con menor desarrollo identitario. Esto quiere decir que son menos vulnerables a las condiciones estresantes puesto que son más realistas, mientras que aquellos que presentan un menor desarrollo identitario, tienen una menor cantidad de recursos internos para enfrentarse a las situaciones estresantes (Bakker y Schaufeli, 2004).

Otra variable interesante relacionada es la autoestima, que se ha demostrado poseer una correlación positiva en la medida en que ésta será mayor cuanto más lo sea el estado de identidad. Tienen una autoestima menos vulnerable ante las opiniones de los demás (Luyckx et al., 2008).

La ansiedad es una variable muy relacionada puesto que presenta influencias divergentes, o bien una persona en un estado de Identidad de logro puede presentar una baja ansiedad al encontrarse en dirección a sus valores, o bien presentar una alta ansiedad por todo lo que ello puede repercutir (Luyckx et al., 2008).

Por otro lado, también se ha demostrado que el estilo relacional también es una variable destacable, puesto que una persona que tenga un esta de Identidad de logro será una persona segura de sí misma que confía en los demás, estableciendo relaciones sanas pero sin dejarse influenciar por ellos/as en cuanto hacia la dirección hacia sus propios valores. Además, un elevado grado identitario es capaz de mejorar el funcionamiento psicosocial en los diferentes contextos (Berzonsky, Luyckx, Schwartz, et al., 2008).

La depresión también puede considerarse una variable relevante pues se ha comprobado que las personas que presentan un estado de Identidad de logro son menos propensas a presentar síntomas depresivos (Luyckx et al., 2008).

Cuando el estado identitario que se presenta es más elevado (Identidad de logro o Identidad moratoria), nos encontramos ante personas más curiosas y con una mayor apertura a la experiencia (Clancy y Dollinger, 1993; Goossens, Luyckx y Soenens, 2006).

### **Relación entre la diferenciación del self y la identidad**

Cuando se trata de profundizar en los estudios acerca de la existencia de una relación entre la Diferenciación del Self y la Identidad, pocos son las investigaciones al respecto, aunque de momento, suficientes para esclarecer la principal de las hipótesis: ambas variables se encuentran relacionadas.

Por un lado, a pesar de que el estudio de las dimensiones familiares que afectan al nivel de diferenciación de los/as adolescentes está comenzando a emerger, se conoce poco sobre los pasos del proceso de diferenciación que los propios jóvenes adultos desempeñan activamente. En la Teoría de Bowen (1978) se plantean dudas acerca de la capacidad que tienen los individuos para aumentar su nivel de diferenciación, de hecho se implica que los niños/as son únicamente receptores de las proyecciones de sus progenitores. Por otro lado, y en contraposición a este punto de vista, algunos autores (Bray, Malone y Williamson, 1986, 1988; Johnson y Waldo, 1998; Nelson y Johnson, 1998; Williamson, 1982) han postulado que realmente sí que existe un papel activo en los individuos en cuanto a su propio proceso de diferenciación, mediante el uso de diferentes estrategias que ayuden en el proceso. Y esto es algo que puede explicarse debido a la presencia de una búsqueda activa de la Identidad, de todos aquellos valores y diferentes elecciones significativas para la persona y que también se encuentran implicadas en el proceso de diferenciación.

Algunos autores (Bray y Harvey, 1992; Carter y McGoldrick, 1989) han postulado que una búsqueda activa de la Identidad, implicando la formación de la Identidad mediante elecciones basadas en nuestros propios valores resulta esencial para el proceso de Diferenciación del Self. A primera vista, podemos indicar que las diferentes dimensiones de la Identidad (Identidad de logro, Identidad hipotecada, Identidad moratoria e Identidad difusa) están relacionadas con las diferentes dimensiones de la diferenciación (Fusión con Otros, Corte Emocional, Posición del Yo, Reactividad Emocional y Dominio de los Otros). Cada estado de la Identidad parece tener un efecto único en los diversos componentes de la Diferenciación.

Por un lado, resultados en investigación sugieren que cuando hay presencia de un compromiso claro en relación a los propios valores, por supuesto, logrado tras un arduo período de exploración personal y de alternativas (Identidad de logro), hay una dirección más concreta del sentido de la identidad, más definida y con capacidad de adherirse a las convicciones del self. Por otro lado, los resultados también indican que cuando el compromiso hacia los propios valores están basado en poca o ninguna exploración de las alternativas (Identidad hipotecada), hay una menor diferenciación y una participación más emocional con los demás, incluyendo la triangulación y una mayor identificación con los progenitores (Fusión con Otros).

Los resultados sugieren una imagen más compleja en cuanto a la Identidad moratoria. La exploración activa de la identidad que es fundamental para el proceso de moratoria parece estar asociada con una menor diferenciación, ya que se incluye más Fusión con otros, más Corte emocional, menos Posición del yo y más Reactividad emocional. Esto quiere decir que durante el proceso de moratoria los individuos presentan niveles más bajos en cada componente de la diferenciación. No obstante, aparentemente hay una contradicción en cuanto a que las personas más fusionadas están, simultáneamente, están más separadas de otros significativos. Es decir, se caracteriza por oscilaciones entre los extremos de Fusión con otros y de Corte emocional. Además, según lo postulado por Johnson y Waldo (1998), en lugar de hablar de polos opuestos en cuanto a estas dos dimensiones del Self, se podría

hablar de las dos caras de una misma moneda indiferenciada. En otras palabras, el Corte emocional y la Reactividad emocional son una reacción de una fusión no resulta con los padres. Esta turbulencia de la Identidad moratoria refleja intentos reactivos demasiado involucrados de individualizarse de los padres, que alternativamente toma la forma de permanecer fusionados y de establecer Corte emocional. De manera similar, los individuos que se encuentran en moratoria tienen niveles bajos de Posición del yo, mientras que los que han alcanzado la Identidad de logro tienen niveles altos en esta dimensión. Este hallazgo muestra apoyo a las afirmaciones de Erikson (1963, 1968) y de Marcia (1966, 1980) de que se obtiene un sentido claro de identidad tras un período de crisis y exploración.

Por último, cuando los individuos se encuentran en el estado de Identidad difusa, hay un mayor Corte emocional y una menor Reactividad emocional. Es decir, en contraste con los individuos en proceso de moratoria que participan más activamente en la propia exploración, las personas en Identidad difusa se encuentran más alejadas del proceso de diferenciación. Aunque ambas dimensiones de la Identidad serían similares en cuanto a su tendencia para aislarse emocionalmente de otras personas significativas, algo que los diferencia sería el nivel de Reactividad emocional asociado con la moratoria. Por tanto, se puede observar cómo el proceso de exploración es un proceso reactivo por naturaleza, necesario para alcanzar finalmente la Identidad de logro.

No se han encontrado más estudios que hayan analizado la relación entre la Diferenciación del Self y la Identidad. Sin embargo, algunas investigaciones han analizado la relación entre la diferenciación y otros conceptos afines a la identidad, como es el caso del autoconcepto y la autoestima.

Jacobs y colaboradores (2003) encontraron que cuando se presentan un autoconcepto más pobre, las personas presentan un self que tiende al Corte Emocional (CE), lo que de manera indirecta se asocia con un menor desarrollo identitario (Erikson, 1950, Kaplan, 1986; Jacobs et al., 2003). La capacidad de una persona para un adecuado desarrollo identitario se encuentra relacionada con la capacidad de establecer vínculos tempranos con los progenitores (Jacobs et al., 2003). Ese vínculo permite que a edades tempranas se promueva un desarrollo de la identidad basada en la exploración activa, otorgándole a la persona autonomía en sus propias decisiones (PY) pero, al mismo tiempo, sin necesidad de romper lazos significativos (sin excesivo CE) (Hart y Kenny, 1992). Un buen desarrollo identitario da como resultado un autoconcepto positivo, permitiendo a la vez una buena diferenciación del self. Cozzi y Ostuzzi (2007) han encontrado también que las personas que tienen dificultades para desarrollar su identidad se encuentran poco diferenciadas, ya que al no contemplarse como competentes, y/o al compararse con aquellos que son más dependientes, no dirigen la exploración hacia sus propios valores. Además, un bajo autoconcepto también puede dar lugar a una mayor Fusión con Otros (FO). Esta relación se explica teniendo en cuenta que cuando las personas tienden a presentar una fuerte FO, se presentan dificultades para diferenciarse de la familia de origen y, por tanto, también hay dificultades para desarrollar una identidad independiente. Asimismo, Rodrigues (2016) observó en sus resultados que las personas que presentan un elevado corte emocional (CE) tienden a presentar bajos niveles de autoestima, lo que influye negativamente al proceso de exploración de su propia identidad. Se ha descubierto que las personas con baja autoestima no están seguras de su capacidad para alcanzar el éxito independientemente de sus capacidades objetivas y tienden a experimentar el fracaso como algo más devastador que los individuos con alta autoestima (Baumeister, 1997; Brown, 2014). Esto quiere decir que estas personas tienden a presentar una posición del yo (PY) más baja, que influye negativamente en el proceso de exploración de la identidad del propio individuo debido al miedo al fracaso. Del mismo modo, presentar una autoestima baja da como resultado una mayor reactividad emocional (RE), y por tanto, impide un buen proceso de diferenciación. Durante la adolescencia, esa baja autoestima también desemboca en una peor calidad de las relaciones interpersonales, provocando así en el corte emocional. Además, debido a esos niveles bajos, las personas también tienden a presentar un bajo nivel de diferenciación del self debido a la falta de interdependencia con personas significativas (Jacobs et al., 2003).

### **Discusión y conclusiones**

El proceso de revisión de estudios que se han llevado a cabo hasta la fecha ha demostrado una clara evidencia de conexión entre la Diferenciación del Self y la Identidad, además de la manera en que las diferentes dimensiones que componen el desarrollo identitario influyen de alguna manera sobre los componentes de la diferenciación.

Por un lado, la premisa que nos ofrece una primera clave de que existe una relación entre ambos constructos es que tanto el desarrollo identitario como el proceso de diferenciación se desarrollan en la etapa de la adolescencia. Partiendo de esta idea, la adolescencia es una etapa crucial en el desarrollo de cualquier persona, ya que constituye el inicio de la madurez psicológica que lleva a los/las niños/

as a convertirse en adultos bien diferenciados y con una identidad propia. Es decir, el adolescente asume el riesgo de diferenciarse, muestra autonomía y se distancia de los padres pero sin necesidad de romper los vínculos afectivos, y a la vez, toma decisiones conforme a valores y objetivos propios para una búsqueda activa de la identidad. Esto refleja una clara influencia, y además recíproca, entre las dos variables de estudio.

Un aspecto interesante de la identidad es que es multifacética, ya que uno puede tener una identidad profesional lograda, y en cambio una identidad política difusa, y además, cambiante, ya que las ideas que tenga en un momento no son las mismas que las de ahora. Sin embargo, en la adolescencia es fundamental tener una identidad general lograda (aunque haya aspectos que aún no tenga definidos), ya que eso ayuda a tener una construcción de uno mismo, un sentido de continuidad y una coherencia entre las conductas, favoreciendo la conversión en personas autónomas, a no depender en gran medida de los objetivos y decisiones de los padres y, por tanto, a diferenciarse.

Por otro lado, se ha comprobado el efecto concreto de cada estado identitario sobre los diferentes componentes de la diferenciación. A primera vista, los individuos más comprometidos hacia sus propios valores tras el proceso de exploración presentan un mayor sentido de la identidad, permitiéndoles una mayor diferenciación. Asimismo, aquellos que no presentan expectativas de futuro ni se comprometen en ningún aspecto de su vida, tendrán más dificultades para diferenciarse. Siendo el estado de moratoria fundamental para el desarrollo identitario debido al proceso de exploración que lo caracteriza, resulta ser el que mayor asociación presenta con una baja diferenciación, ya que durante la moratoria las personas presentan niveles más bajos en cada una de las dimensiones de la diferenciación del self.

En el ámbito clínico, es importante que los psicólogos tengan en consideración cómo los niveles bajos de diferenciación pueden ser signo de problemas de identidad no resueltos. Por ejemplo, las personas que presentan altos niveles de FO, pueden haber llevado a cabo decisiones importantes en algunos aspectos de su vida, como la elección de un futuro profesional e incluso de una pareja. Al trabajar con estas personas, es apropiado alentarles que sus decisiones son realmente suyas, a pesar de que se conozca la alta fusión de sus relaciones. En contraste, aquellos individuos que presentan altos niveles de CE, pueden estar experimentando una identidad difusa o en moratoria, pero se deberá seguir fomentando su proceso de exploración activa. Esto quiere decir que resulta muy importante que los psicólogos hagan que las personas con las que se trabaja adopten un papel activo en el desarrollo de su propia identidad y en el correspondiente proceso de diferenciación. Además, se debe ayudar a que se involucren activamente en la elección su propio camino, en lugar de replicar las elecciones o deseos de los padres. Por tanto, la intervención debe ir dirigida al desarrollo psicológico del individuo de acuerdo a su propia trayectoria. Del mismo modo, sería crucial emplear una psicoeducación dirigida a los padres, para que conozcan mejor la etapa en la que se encuentra su hijo/a, y lo importante que resulta la implicación de los mismos en el desarrollo de la identidad y en el proceso de diferenciación del/la adolescente.

En un nivel teórico, la diferenciación presenta ciertas limitaciones, ya que ni el trabajo de Bowen (1979, 1978) ni los posteriores estudios de Skowron y Friedlander (1998) concretan una cantidad ideal para los diferentes componentes de este constructo. Las interpretaciones de los niveles bajos de diferenciación deben hacerse con precaución, ya que existen otras variables que pueden influir en dichas interpretaciones. Por ejemplo, pueden existir contextos culturales en los que un nivel alto de fusión con los padres sea el deseable, e incluso el esperado, lo que hará que el compromiso del individuo para con sus valores también sea diferente. Por ello, futuras investigaciones de la influencia del desarrollo identitario sobre la diferenciación podrían tener más en cuenta la presencia de un contexto específico.

A pesar de la conexión entre ambas variables y de su clara influencia mutua, existen pocos estudios que profundicen en un análisis más exhaustivo y concreto. Las investigaciones podrían centrarse en una comprensión más compleja del papel de la moratoria, ya que además de que en dicho estado puede existir una alternancia extrema entre FO y CE, se trata de un proceso crucial en la vida de las personas y muestra una clara influencia sobre el proceso de diferenciación. Del mismo modo, sería interesante y enriquecedor una evaluación más profunda de los diferentes aspectos que influyen en la formación de la identidad y en el proceso de diferenciación. Más concretamente, y siguiendo como línea principal la etapa adolescente, se podría especificar el tipo de relaciones que establece con su grupo de iguales, cuáles son sus expectativas y cómo percibe su futuro desarrollo profesional, cuál es su orientación sexual, cuál es su identidad de género, que tipo de estructura presenta la familia (familia nuclear, familia reconstituida, familia homoparental, familia monoparental) e incluso cuál es el estilo educativo familiar (democrático, autoritario, negligente, permisivo). En otros estudios, podrían tenerse en consideración una edad superior a la adolescencia o la juventud. Esto podría resultar útil a la hora de realizar estudios comparativos entre individuos de diferente edad, pero con una diferenciación y un

estado identitario similar, con el fin de conocer posibles vías de actuación preventiva, para comprobar si existe realmente correlación entre las edades, o para otras investigaciones futuras.

Una de las principales limitaciones encontradas dentro del propio proceso de análisis es la escasez bibliográfica, sobre todo, en castellano. La mayor parte de las investigaciones se encuentran en inglés, lo que requiere un alto nivel de comprensión tanto del idioma como del lenguaje científico utilizado en los respectivos estudios.

Finalmente, y de cara a futuros trabajos de fin de grado, resultaría interesante realizar investigaciones, o en su defecto, revisiones, acerca de la relación entre la diferenciación del self y la identidad de género, ya que es un tema muy interesante y con bastante controversia en la actualidad. Asimismo, podría analizarse la relación existente entre la diferenciación con algunos constructos muy complejos, pero interesantes, como sería la adopción, el racismo, la violencia de género, e incluso la pedofilia.

### Referencias

- Ackbar, S. y Senn, C. (2010). What's the Confusion About Fusion? Differentiating Positive and Negative Closeness in Lesbian Relationships. *Journal of Marital and Family Therapy*, 36, 416-30.
- Bohlander, J. (1995) Differentiation of Self: An Examination of the Concept, *Issues in Mental Health Nursing*, 16 (2), 165-184.
- Braverman, A. (2016) Verbal Ability and Identity Development, 73. doi: 10.7282/T3M90BZG.
- Bussey, K. (2011). Gender identity development. En K. Luyckx, S. Schwartz, S. y V. Vignoles (Eds.), *Handbook of Identity Theory and Research* (pp. 77-98).
- Côté, J. (2018) The Enduring Usefulness of Erikson's Concept of the Identity Crisis in the 21st Century: An Analysis of Student Mental Health Concerns. *Identity: An International Journal of Theory and Research*, 18 (4), 251-263.
- Demidenko, N., Tasca, G., Kennedy, N. y Bissada, H. (2010). The mediating role of self-concept in the relationship between attachment insecurity and identity differentiation among women with an eating disorder. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 29 (10), 1131-1152.
- Erikson, E. (1968). Identity, youth, and crisis. Nueva York: W. W. Norton & Company.
- Goossens, L., Luyckx, K., Soenens, B. y Beyers, W., Schwartz, S. (2008) Development Typologies of Identity Formation and Adjustment in Female Emerging Adults: A Latent Class Growth Analysis Approach. *Journal of Research on Adolescence*, 18 (4), 595-619.
- Kerbawy, A. (2016). Examining Level Of Differentiation And Conflict Resolution Styles Used In Romantic Relationships And Implications For Romantic Relationship Satisfaction. Wayne State University Dissertations.
- Kernberg, O. (2007). Identity: Recent findings and clinical implications. *Aperturas psicoanalíticas: Revista de psicoanálisis*, 25.
- Kroger, J., Marcia, J. (2011). The Identity Statures: Origins, Meanings, and interpretations. En S. Schwartz, K. Luyckx y V. Vignoles. (Eds), *Handbook of Identity Theory and Research* (pp. 31-53). Nueva York: Springer.
- Luyckx, K., Duriez, B., Klimstra, T., Witte De, H. (2010). Identity statures in young adult employees: Prospective relations with workengagement and burnout. *Journal of Vocational Behavior*, 77, 339-349.
- Luyckx, K., Schwartz, S., y Vignoles, V. (2011). Handbook of identity theory and research: Structure and processes (pp. 77-98). Nueva York: Springer.
- Marcia, J. (1966). Development and Validation of Ego-Identity Status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(5), 551-558.
- Marcia, J. (2001). A Commentary on Seth Schwartz's, Review of Identity Theory and Research. *Identity: An International Journal of Theory Research*, 1(1), 59-65.
- Oliver, J. (2015). ¿Cómo podemos favorecer la madurez de nuestros hijos adolescentes? Psyche&Logos. España. Recuperado de: <https://www.psyqueylogos.com/single-post/2015/02/11/%C2%BFC%-C3%B3mo-podemos-favorecer-la-madurez-de-nuestros-hijos-adolescentes>
- Oliver, J. y Berástegui, A. (2019). La Escala de Diferenciación del Self: desarrollo y validación inicial. *Mosaico*, 72, 100-119.
- Rodríguez-González, M. (2015). La Teoría Familiar Sistémica de Murray Bowen. En M. Rodríguez-González y M. Martínez (Eds.), *La teoría familiar sistémica de Bowen: avances y aplicación terapéutica* (pp. 3-34). Madrid: McGraw Hill Education.
- Rodríguez-González, M., Skowron, E., Cagigal, V. y Muñoz, I. (2016). Differentiation of Self, Mate Selection, and Marital Adjustment: Validity of Postulates of Bowen Theory in a Spanish Sample. *The American Journal of Family Therapy*, 44 (1), 11-23.

- Rodríguez-González, M., Schweer, M., Skowron, E., Cagigal, V., Jódar, R. y Major, S., (2018). Stressful Life Events and Physical and Psychological Health: Mediating Effects of Differentiation of Self in a Spanish Sample. *Journal of Marital and Family Therapy*. doi: 10.1111/jmft.12358.
- Schachter, E. (2005). Context and Identity Formation: A theoretical Analysis and a case Study. *Journal of Adolescent Research*, 20 (2), 375-395.
- Skowron, E. A., Van Epps, J. J., Cipriano-Essel, E. A. y Woehrle, P. L. (2015). Teoría de Bowen e investigación empírica. En M. Rodríguez-González y M. Martínez (Eds.), *La teoría familiar sistémica de Bowen: avances y aplicación terapéutica* (pp. 61-84). Madrid: McGraw Hill Education.



## Inteligencia emocional y ceguera

Trabajo de fin de grado de Cristina Ibarrondo Pérez,  
tutorizado por Pablo Fernández Berrocal, Alberto Megías Robles y Raquel Gómez Leal

### Resumen

La inteligencia emocional (IE) actualmente está siendo ampliamente estudiada en diferentes ámbitos, pero no ha sido investigada en la población con ceguera o deficiencia visual (ceguera legal). Este trabajo pretende estudiar si existe heterogeneidad, en cuanto a la IE, dentro de esta población. Para ello, se utiliza un grupo de población afiliada a la ONCE, mayor de edad, a los que se administra el TMMS-24 accesible a la discapacidad visual. Los resultados indican heterogeneidad en la dimensión "Regulación" cuando se compara población con ceguera total y con deficiencia visual, obteniendo estos últimos mejor puntuación. También se encuentra diferencia significativa en la dimensión "Atención" entre ceguera congénita y ceguera adquirida; las personas con ceguera adquirida presentan mejor atención a los sentimientos y emociones. Por último, comparando la población femenina con la masculina, la heterogeneidad es significativa en la dimensión "Claridad" a favor de las mujeres. Las conclusiones recogidas llevan a plantear posibles líneas de investigación relacionadas con las diferencias en IE dentro de este grupo de población y/o en comparación a la población general. Por otra parte, se realizan propuestas de intervención dirigidas a la mejora de la IE en el colectivo adolescente con discapacidad visual mediante la aplicación del programa "INTEMO +".

*Palabras clave:* ONCE, Inteligencia Emocional, Ceguera, TMMS-24.

### Abstract

Emotional intelligence (EI) is currently being widely studied in different areas but has not been investigated in blindness or visual impairment's people (legal blindness). This investigation pretends to study if there is heterogeneity, in terms of EI, within this population. For this purpose, TMMS-24 is given to adults affiliated to ONCE, being accessible to visual impairment. The results reveal heterogeneity in "Regulation's dimension" comparing total blindness' people and visual impairment's people, getting the second one better score. Also, it's found a significant difference in the "Attention's dimension" between congenital blindness and acquired blindness; acquired blindness' people show better attention to feelings and emotions. Finally, comparing the feminine and masculine gender, the heterogeneity is significantly in Clarity's dimension, being women better at understanding emotions and feelings. The conclusions lead to suggest possible lines of research related to differences in EI within this group and/or compared to the general population. Instead, intervention proposals are made to enhance EI in the adolescent group with visual impairment through the application of the INTEMO +'s programme.

*Keywords:* ONCE, Emotional Intelligence, Blindness, TMMS-24.

### Introducción

La inteligencia emocional (IE) es un término muy reciente y que, en la actualidad, se encuentra en auge y en crecimiento continuo, aunque cuenta con una definición clara y muy estudiada. La IE es, tal y como lo definen algunos autores basándose en la definición de Salovey & Mayer (1990), la habilidad o el conjunto de habilidades de una persona para comprender, expresar y regular las emociones (de uno mismo y de los que le rodean) de manera adaptativa, influyendo en la resolución de problemas (Brackett, Rivers, & Salovey, 2011; Extremera & Fernández-Berrocal, 2013; Fernández-Berrocal et al., 2015; Fernández-Berrocal, 2012; Lopes, 2016; Mayer, Caruso, & Salovey, 2016; Mayer, Roberts, & Barsade, 2008; Nathanson, Rivers, Flynn, & Brackett, 2016; Rivers et al., 2013).

La inteligencia emocional ha sido estudiada a lo largo de los años desde diferentes enfoques teóricos, aunque compartiendo la definición anterior. Los más utilizados por los autores son los modelos de habilidad, que tienen en cuenta las habilidades mentales como en una inteligencia estándar (Brackett et al., 2011). En este tipo de modelos, se pueden distinguir el específico y el integrativo, según si se concentran en habilidades específicas o en la integración de estas (Mayer et al., 2008). El modelo de habilidad específico se centra en alguna capacidad concreta de la IE en profundidad, por lo que las medidas que se suelen utilizar son el reconocimiento de emociones en rostros o el reconocimiento de emociones sutiles. Por otro lado, el modelo integrativo se centra en un conjunto de habilidades que, combinadas, forman un patrón global (Fernández-Berrocal et al., 2015). Dentro de este último, cabe destacar el Modelo de las Cuatro Ramas por su gran utilización en el ámbito académico y de la investigación (Extremera & Fernández-Berrocal, 2013). Este modelo integrativo, divide la IE en cuatro tipos que se organizan de manera jerárquica, encontrando, en el escalón más bajo y básico, “Percepción emocional”, seguido de “Facilitación emocional”, “Comprensión emocional” y, en el escalón más alto y la rama más compleja, “Regulación emocional” (Extremera & Fernández-Berrocal, 2013; Fernández-Berrocal et al., 2015; Mayer et al., 2016).

Por otro lado, existen otros modelos que se han etiquetado como “Modelos de la Inteligencia Emocional Mixtos”, aunque hay autores que consideran que sobrepasa los límites de la IE (Fernández-Berrocal et al., 2015; Mayer et al., 2008). Estos modelos mezclan la inteligencia emocional con otros rasgos que no pertenecen a la inteligencia, en concreto, con la personalidad, tales como la autoestima o el optimismo (Brackett et al., 2011; Fernández-Berrocal et al., 2015; Mayer et al., 2008).

Cada modelo explicado anteriormente, utiliza diferentes tipos de medida de la inteligencia emocional. En el modelo de habilidades específicas, las formas de medida de la IE más utilizadas es la evaluación de la habilidad para reconocer emociones en las caras de otras personas, entre las se encuentra el DANVA (Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy) o el JACBART (Japanese and Caucasian Brief Affect Recognition Test). Además de esta habilidad concreta, también es muy estudiada la habilidad para la comprensión de emociones o el manejo de estas, analizada a través de algunos cuestionarios como el STEU (Situational Test of Emotional Understanding) o el STEM (Situational Test of Emotion Management). En cuanto al modelo de habilidad integrativo, las medidas son parecidas a las del modelo anterior, pero incluyendo varias habilidades en un mismo cuestionario, por lo que son de mayor longitud. Una de las medidas más utilizadas en este modelo es el MSCEIT (Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test) o el TMMS (Trait Meta-Mood Scale), un autoinforme utilizado en este trabajo como medida de la IE. Por último, el modelo mixto suele medirse a través de autoinformes, por lo que se basa en el autoconocimiento y la motivación de automanejo de las emociones. Entre estas medidas se encuentran el EQ-i (Emotional Quotient Inventory) y el SREIT (Self-Report Emotional Intelligence Test) (Fernández-Berrocal et al., 2015; Mayer et al., 2008).

La mayor cantidad de información que recibimos es a través del sentido de la visión; los autores acuerdan que alrededor del 80%. Aprendemos, adquirimos conocimientos o realizamos tareas utilizando información visual en la mayoría de ellas (Basterrechea et al., 2011; ONCE, 2019). Es, por tanto, un sentido importante especialmente en edades tempranas en el desarrollo, y a lo largo de la vida para un buen desenvolvimiento y autonomía (ONCE, 2019). Esto implica que la persona que presenta una grave discapacidad visual ha de establecer mecanismos de compensación para poder acceder a esa información por otros sentidos que no obtiene por ese medio, por lo que estará sesgada de alguna manera (Lucerga & Sanz, 2003).

Definir la discapacidad visual y sus consecuencias no es una tarea fácil, fundamentalmente porque la manera en que afecta no sólo depende de cuestiones puramente visuales, si no también de aspectos personales, sociales y educacionales. Esto se podría observar con mayor claridad en edades tempranas, dada la situación de gran dependencia en la que se encuentra esta población (Lucerga & Gastón, 2004). Actualmente, dentro de la discapacidad visual (ceguera legal), se engloban

los conceptos de ceguera y deficiencia visual, dos términos que afectan a la función visual de manera parcial o total (Cacho et al., 2003).

Hablamos de ceguera en aquellos casos en los que la afectación visual no les permite percibir nada en absoluto por este sentido o tienen un pequeño resto de percepción de luz que les facilita diferenciar entre luz y oscuridad, pero no es suficiente para reconocer objetos (Basterrechea et al., 2011; ONCE, 2019).

La deficiencia visual se refiere a una grave pérdida visual, por la que la persona, utilizando la máxima corrección óptica, alcanza a ver objetos a corta distancia, o leer con dificultad cuando la letra es clara, con tamaño ampliado y/o con ayudas ópticas especiales (Basterrechea et al., 2011; Cacho et al., 2003; ONCE, 2019).

Definidos estos dos conceptos, se considera, a la hora de definir la discapacidad visual, de gran importancia aspectos puramente visuales como la Agudeza Visual o el Campo Visual, junto con otros más funcionales como la visión de cerca, la sensibilidad al contraste, la visión del color, el deslumbramiento, la capacidad de acomodación, la adaptación a la oscuridad o la visión binocular, además de las propias características personales y sociales. Todo ello, determinará el funcionamiento visual (Basterrechea et al., 2011; Cacho et al., 2003).

Agudeza visual es la capacidad que tiene la visión para distinguir detalles y formas, tanto de lejos como de cerca y depende del centro de la retina. Campo visual es lo que el ojo abarca en un solo golpe de vista sin moverlo. Dentro de este último término, habría que diferenciar entre el campo visual central, que ocupa 30°, y el campo visual periférico, que es utilizado para analizar aspectos espaciales (Basterrechea et al., 2011).

En cuanto a las causas de la pérdida de visión, pueden influir en el funcionamiento visual de distinta manera. En primer lugar, aquellas patologías visuales que fundamentalmente afectan a la visión periférica y, por tanto, procuran dificultades relacionadas con la detección de objetos por arriba, por debajo o a los lados de los ojos, y que como consecuencia los afectados muestran dificultades para el desplazamiento autónomo. En segundo lugar, aquellas otras patologías que inciden en la visión central provocando déficit para el reconocimiento de objetos delante de los ojos (Basterrechea et al., 2011; ONCE, 2019).

Una vez definida, por una parte, la IE y, por otra, la discapacidad visual, se plantea cómo influye la falta de percepción visual en la comprensión, expresión y regulación de las emociones. No se han encontrado estudios sobre inteligencia emocional como concepto en deficiencia visual o ceguera. Sin embargo, se ha demostrado científicamente que la discapacidad visual se asocia a sintomatología depresiva o a descenso de la autoestima como repercusiones emocionales negativas (Cacho et al., 2003). Además, algunos autores hacen referencia a déficits en diversos aspectos que influyen en la inteligencia emocional.

Así, tanto la ceguera total como la deficiencia visual van a influir en las áreas de desarrollo en el caso de un diagnóstico precoz, en el desenvolvimiento diario (desplazamientos, acceso a la información, actividades de vida diaria), en el acceso a ámbitos como el educativo, de ocio o laboral. Todo ello, tendrá una repercusión en el funcionamiento social o actitudinal (Basterrechea et al., 2011; Cacho et al., 2003), o sea, en algunos componentes de la IE.

Según Cacho et al. (2003), esta población presenta dificultades en conductas representativas (por ejemplo: gestos corporales) y en la expresividad. Además, presentan déficits en la comunicación no verbal, debido a la afectación visual que padecen; representando la realidad con algunos signos, tal y como se ha descrito anteriormente (Cacho et al., 2003; Lucerga & Sanz, 2003).

Los autores refieren que existen restricciones en cuanto a las habilidades sociales y las relaciones interpersonales en personas con discapacidad visual, en concreto en niños y adolescentes (Cacho et al., 2003; Lucerga & Sanz, 2003). Este es un aspecto importante a tener en cuenta, ya que algunos autores consideran que la IE es imprescindible para unas buenas habilidades sociales o el establecimiento de relaciones interpersonales satisfactorias (Brackett et al., 2011; Fernández-Berrocal et al., 2015).

Las dificultades que se encuentran en la población deficiente visual son componentes que aparecen en algunos de los modelos de inteligencia emocional; tales como el modelo específico de reconocimiento de rostros, el modelo específico de reconocimiento de emociones sutiles o el modelo de las cuatro ramas (el escalón de "Percepción emocional").

Este trabajo pretende estudiar la inteligencia emocional en población con ceguera o deficiencia visual basándose en un modelo integrativo, al considerarse el más adecuado. El modelo específico se ha descartado por medir una única variable, además de utilizar en la mayoría de los casos la percepción, en concreto la visual, lo que imposibilita la utilización de este tipo de pruebas. El modelo mixto se

rechaza debido a dos razones; por un lado, a la unión que establece entre la inteligencia emocional y la personalidad, siendo este un aspecto de bajo interés en este estudio, y, por otro, a ser considerado, por algunos autores, como un modelo fuera de los límites de inteligencia emocional (Fernández-Berrocal et al., 2015; Mayer et al., 2008). Por tanto, el enfoque teórico del que parte este estudio es el modelo integrativo, ya que combina diferentes aspectos de la inteligencia emocional adaptadas a esta población, dando un patrón más amplio. El modelo de cuatro ramas, que se encuentra dentro del integrativo, no ha sido utilizado, a pesar de ser actualmente el más extendido en investigación, siendo la percepción un elemento básico.

Desde el modelo integrativo se medirán aspectos que tienen una gran relevancia en la inteligencia emocional, teniendo en cuenta las dificultades de la población con ceguera o déficit visual descritas anteriormente. Entre estos componentes se encuentran la atención a los sentimientos y emociones, la comprensión clara de los mismos y la capacidad de autorregularse con relación a sus propias emociones. Teniendo en cuenta el grupo de población de estudio, es fundamental el autocoñocimiento de las propias emociones y la automotivación para regular esas emociones. Por el mismo hecho de la ausencia o disminución de la visión, se descarta la valoración de variables en las que se vean implicados aspectos visuales.

El presente estudio exploratorio, se centra exclusivamente en las personas con ceguera o deficiencia visual afiliadas a la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles). Se pretende tener un conocimiento inicial acerca de algunas variables fundamentales estudiadas en inteligencia emocional y saber cómo se comporta este grupo ante las mismas. Dada la ausencia de investigaciones sobre la inteligencia emocional en ceguera o en deficiencia visual, en primer lugar, se plantea evaluar la homogeneidad o heterogeneidad de respuestas dentro del grupo poblacional diana. De cualquier forma, hay que tener en cuenta que el propio grupo de población y sus características visuales pueden determinar diferencias significativas. A saber, el hecho de que los sujetos cuenten con resto visual o no, puede ser determinante en los resultados respecto a la inteligencia emocional. Por otra parte, habrá que considerar el papel que juega el que el diagnóstico visual sea congénito o adquirido.

## Método

### Participantes

Este estudio se ha realizado con una muestra de 60 personas con ceguera o deficiencia visual grave (ceguera legal). La media de edad de estos participantes es de 42,3 (con una desviación típica de 15), estando comprendida entre 18 y 69 años. De estas 60 personas, 36 son mujeres (60%) y 24 son hombres (40%). Estas personas son afiliadas a la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles), organización a través de la que se ha tomado contacto con los participantes. Gracias a esta colaboración, se ha obtenido una muestra homogénea con respecto al sexo, edad y la condición de ceguera.

Para la afiliación a la ONCE, es necesario cumplir dos requisitos. En primer lugar, tener la nacionalidad española. El segundo requisito se refiere a la ceguera legal. Se considera ceguera legal a la afectación, en ambos ojos y con pronóstico de no mejoría, bien en la agudeza visual que, medida con la mejor corrección óptica según la escala Wecker, ha de ser menor o igual a 0,1 (Cacho et al., 2003) o bien en el campo visual, estando este reducido a 10 grados o menos (ONCE, 2017).

### Materiales y procedimiento

Para la realización de este estudio, se le ha pasado a la muestra el TMMS – 24 (Trait Meta-Mood Scale) (Fernandez-Berrocal, Extremera, & Ramos, 2004), además de recoger datos demográficos para controlar algunos aspectos de la muestra y para la posible división en subgrupos. Este test es una adaptación al español, más corta, del TMMS – 48, pasando de ser un cuestionario de 48 ítems a 24 ítems. En cada ítem, en ambas escalas, la persona indica si está de acuerdo con esas afirmaciones mediante una escala Likert (1 = nada de acuerdo, 2 = algo de acuerdo, 3 = bastante de acuerdo, 4 = muy de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo). El TMMS es una medida en forma de auto-informe que pretende estudiar el conocimiento que tiene una persona sobre sus sentimientos y cómo regularlos (aspectos intrapersonales de la inteligencia emocional) (Fernández-Berrocal & Extremera, 2006). Para ello, evalúa tres dimensiones de la Inteligencia Emocional. En primer lugar, se encuentra la dimensión de “Atención a los sentimientos” referida al nivel de atención que les presta una persona a sus propios sentimientos y a su estado emocional (un ejemplo de ítem sería: “A menudo pienso en mis sentimientos”). Otra dimensión que encontramos en esta escala es la “Claridad emocional”. Esta dimensión hace alusión a cómo comprenden las personas sus propias emociones (ejemplo de ítem: “Dejo que mis sentimientos afecten a mis pensamientos”). Por último, esta escala cuenta con la dimensión “Repa-

ración de las emociones” que se refiere a la habilidad de una persona a la hora de regular y manejar sus emociones, intentando reducir los sentimientos negativos y potenciando los positivos (ejemplo de ítem “Aunque me sienta mal, procuro pensar en cosas agradables”) (Fernández-Berrocal & Extremera, 2008).

En cuanto al procedimiento de este estudio, debido a la población objeto, el cuestionario se hace accesible siguiendo las “Pautas para la creación de documentación accesible” (Moreno, Martínez, & González, 2014; ONCE, 2017). Una vez se ha realizado la adaptación, el material se envía a través del correo electrónico, los destinatarios lo rellenan, siendo así autoadministrado, y una vez cumplimentado en su totalidad, se pulsa enviar para la corrección.

### Análisis estadístico

Este estudio se ha realizado utilizando el estadístico T-Student, ya que se pretende obtener información sobre la diferencia entre dos grupos independientes. Se han analizado tres T-Student, dividiendo la muestra en dos grupos diferentes en cada ocasión.

En primer lugar, la muestra se ha dividido en ceguera total, referido a personas que carecen de resto visual, y ceguera parcial (deficiencia visual), englobando a las personas que tienen un resto visual menor o igual al 10% en agudeza visual o una reducción del campo visual en ambos ojos a 10° o menor.

La segunda división se ha realizado poniendo el énfasis en el momento en el que aparece la ceguera. Los grupos utilizados son personas con ceguera congénita (desde el nacimiento) y personas con ceguera adquirida (aparece durante la vida de la persona, ya sea por enfermedad o accidente).

Por último, se ha dividido la muestra en mujeres y hombres atendiendo al género que señalan los propios participantes (femenino o masculino).

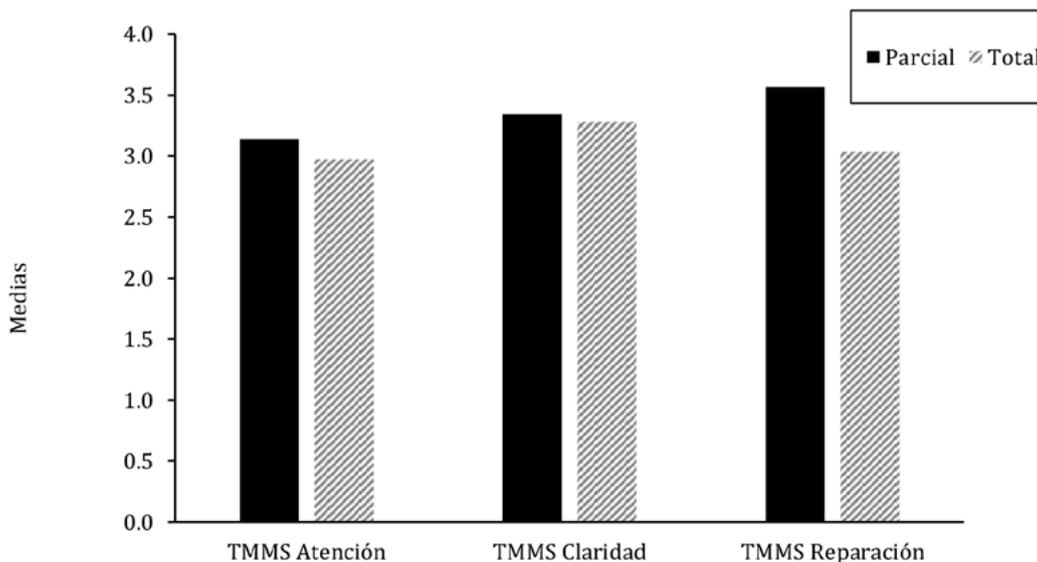
### Resultados

El análisis T-Student realizado comparando ceguera total y parcial, indica que las personas con deficiencia visual presentan mayor puntuación en la dimensión de “Reparación” del TMMS ( $t = 2,030$ ;  $p = 0,047$ ) que las personas con ceguera total; rechazando así la hipótesis nula ( $H_0 =$  no hay diferencias entre los dos grupos en la dimensión Reparación del TMMS) (Véase Figura 1).

En este mismo análisis, no se han encontrado diferencias en las otras dos dimensiones del TMMS (Atención:  $t = 0,644$ ;  $p = 0,52$ ; Claridad:  $t = 0,271$ ;  $p = 0,788$ ), aceptándose así las hipótesis nulas de estas dimensiones (Figura 1).

**Figura 1**

Promedio de las dimensiones del TMMS de personas con ceguera parcial y total

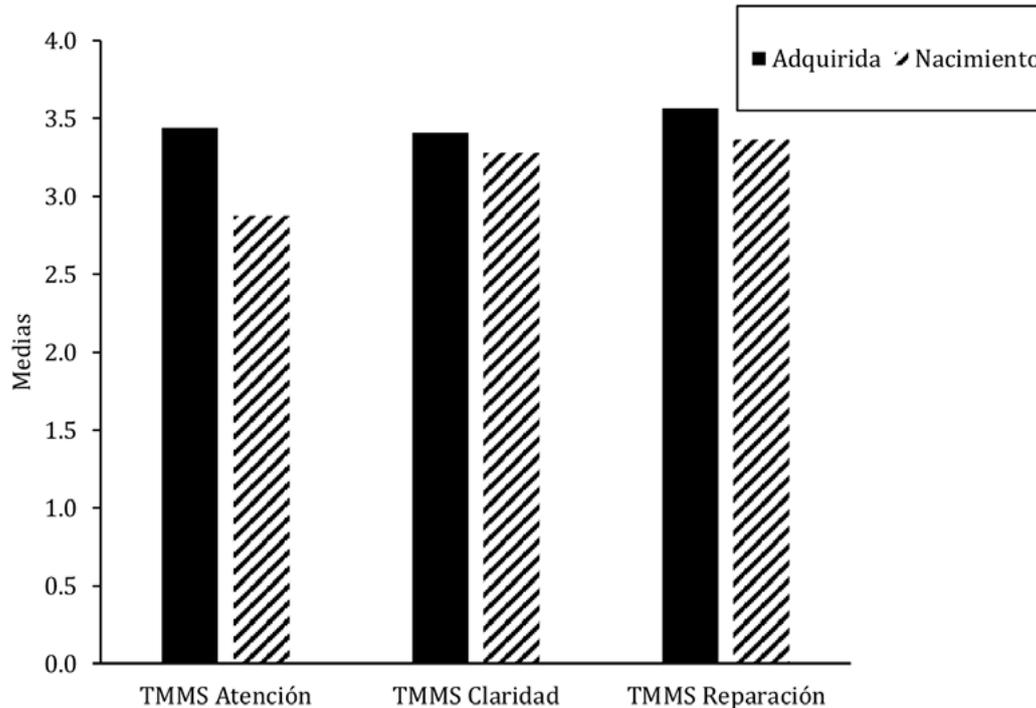


En cuanto a la comparación entre personas que tienen ceguera desde el nacimiento y las personas que no presentan ceguera de nacimiento (ceguera adquirida), el análisis T-Student revela que las primeras presentan menor puntuación en la dimensión de “Atención” del TMMS ( $t = -2,563$ ;  $p = 0,013$ ) (Véase Figura 2). Estos resultados encontrados rechazan la hipótesis nula, tomando como válida la hipótesis alternativa que indica la existencia de diferencias entre los dos grupos.

En las otras dimensiones del TMMS estudiadas mediante el análisis T-Student, no se ha encontrado ninguna diferencia significativa (Claridad:  $t = -0,708$ ;  $p = 0,482$  ; Reparación:  $t = -0,911$ ;  $p = 0,366$ ), por lo que se aceptan las hipótesis nulas de estas dos variables (Figura 2).

**Figura 2**

Promedio de las dimensiones del TMMS de personas con ceguera de nacimiento y con ceguera adquirida



En el análisis T-Student se puede observar que existe una diferencia significativa en la dimensión “Claridad” del TMMS entre el género masculino y el género femenino ( $t = 2,279$ ;  $p = 0,024$ ), teniendo este último una mayor puntuación en esta dimensión. Estos datos indican el rechazo de la hipótesis nula ( $H_0 =$  no existen diferencias entre los grupos) y la aceptación de la hipótesis alternativa ( $H_1 =$  existe diferencia en la dimensión “Claridad” del TMMS entre géneros) (Tabla 1).

Refiriéndonos a las otras dimensiones que se estudian en este análisis T-Student, no se encuentran diferencias (Atención:  $t = 0,808$ ;  $p = 0,422$  ; Reparación:  $t = 1,165$ ;  $p = 0,249$ ), aceptando así la hipótesis nula (Tabla 1).

**Tabla 1**

Medias y desviaciones típicas (DE) de mujeres y hombres y diferencias entre ellos (T-Student)

	Media (DE) hombres	Media (DE) mujeres	T-Student entre géneros
TMMS Atención	3,0 (1,0)	3,2 (0,8)	0,808
TMMS Claridad	3,1 (0,7)	3,5 (0,7)	2,279*
TMMS Reparación	3,3 (0,9)	3,6 (0,9)	1,165

Nota: \*  $p < 0,05$

## Discusión

La inteligencia emocional, tal y como se ha descrito anteriormente, hace referencia a la habilidad o conjunto de habilidades de expresión, comprensión y regulación de las emociones de uno mismo y de los demás para una mejor adaptación, influyendo en la resolución de problemas (Brackett et al., 2011; Extremera & Fernández-Berrocal, 2013; Fernández-Berrocal et al., 2015; Fernández-Berrocal, 2012; Lopes, 2016; Mayer et al., 2016, 2008; Nathanson et al., 2016; Rivers et al., 2013).

Este trabajo pretende estudiar la inteligencia emocional en una población poco investigada en este ámbito como es el grupo de ceguera o deficiencia visual (ceguera legal). Este grupo de estudio se trata de personas afiliadas a la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Española). Por tanto, se trata de una población con nacionalidad española con una pérdida visual, en ambos ojos y con la mejor corrección óptica, igual o menor al 0,1 según la escala de Wecker en su agudeza visual o menor o igual a 10° en su campo visual (ONCE, 2019).

La ceguera se refiere a la afectación visual total, es decir, la persona no percibe nada a través del sentido de la vista o tienen un pequeño resto de percepción de luz, lo que les permite diferenciar entre luz y oscuridad mas no el reconocimiento de objetos (Basterrechea et al., 2011; ONCE, 2019).

La deficiencia visual hace referencia a una grave pérdida visual. La persona con este diagnóstico, alcanza a ver objetos a muy corta distancia con la máxima corrección óptica posible, o leer con gran dificultad, únicamente cuando es de un tamaño ampliado, clara y con ayudas ópticas (Basterrechea et al., 2011; ONCE, 2019).

Para estudiar la inteligencia emocional dentro de este grupo, se ha tomado de referencia el modelo integrativo, que permite tener en cuenta diferentes componentes de esta. Se ha utilizado el TMMS-24 (Trait Meta-Mood Scale 24), ya que es el más utilizado para medir diferencias estables en cuanto a la experiencia personal con las emociones (Fernández-Berrocal & Extremera, 2008).

El objetivo principal de este estudio es observar la homogeneidad o heterogeneidad que se encuentra dentro de este grupo con respecto a los componentes de la IE medidos por el TMMS-24. Para ello, se ha tenido en cuenta las características visuales de esta población. En primer lugar, se subdivide el grupo dependiendo del resto visual con el que cuenten, siendo los grupos ceguera total y ceguera parcial, asumiendo que pueda existir alguna diferencia significativa entre estos en cada una de las dimensiones de este autoinforme (“Atención”; “Claridad” y “Reparación”). En segundo lugar, se tiene en cuenta el momento del diagnóstico visual, siendo los grupos ceguera congénita o de nacimiento y ceguera adquirida, al entender que estos dos aspectos puedan ejercer un papel fundamental en los resultados que se obtengan de cada una de las dimensiones de esta escala.

Por otro lado, se tiene como objetivo estudiar si hay alguna diferencia en cada una de las dimensiones de TMMS-24 dentro de este grupo según el género. Por tanto, se ha dividido el grupo, en un tercer momento, en género masculino y femenino.

Los resultados obtenidos en este estudio indican que existe cierta heterogeneidad dentro de esta población, los cuales han sido analizados con la prueba estadística T-Student para muestras independientes.

Comenzando con los subgrupos ceguera total y ceguera parcial, se ha encontrado una diferencia significativa en la dimensión de “Reparación” del TMMS-24. Esta diferencia indica que las personas con ceguera parcial tienen una mayor regulación de la IE que las personas con ceguera total, ya que los primeros han obtenido una media de 3,6 sobre 5 (y una desviación típica de 0,9) y los segundos una media de 3 (y una desviación típica de 0,8). Sin embargo, no se han encontrado diferencias significativas en las otras dos dimensiones que mide el autoinforme dentro de este grupo. Aun así, se encuentran diferencias no significativas en la dimensión de “Atención”, las personas con ceguera parcial (con media 3,1 y desviación típica 0,9) obtienen una puntuación mayor que las personas con ceguera total (con media 3 y desviación típica 0,9). En la dimensión “Claridad”, no se encuentra diferencia entre las personas con ceguera parcial (con media 3,3 y desviación típica 0,7) y las personas con ceguera total (con media 3,3 y desviación típica 0,6). Por tanto, únicamente se encuentra heterogeneidad en la dimensión “Reparación” dentro del grupo.

Analizando los resultados que se encuentran al subdividir el grupo según el momento del diagnóstico, existe diferencia significativa en la dimensión “Atención”, observándose una mayor puntuación en personas con ceguera adquirida (con media 3,4 y desviación típica 0,81) que en personas con ceguera congénita o de nacimiento (con media 2,9 y desviación típica 0,83). En las dimensiones restantes, no se han encontrado diferencias significativas, aunque se pueden observar algunas no significativas. En ambas dimensiones, las personas con ceguera adquirida (con una media de 3,4 y desviación típica de 0,61 en la dimensión de “Claridad” y una media de 3,6 y una desviación típica de 0,92 en la dimensión de “Reparación”) han obtenido mayor puntuación que las personas con ceguera de nacimiento (con una media de 3,3 y desviación típica de 0,75 en la dimensión de “Claridad” y una media de 3,4 y una desviación típica de 0,87 en la dimensión de “Reparación”). Esto indica heterogeneidad dentro del grupo únicamente en la variable de “Atención”.

Por último, cuando se subdivide el grupo en género masculino y género femenino, se encuentran diferencias significativas en la dimensión de “Claridad”. Por tanto, las mujeres presentan una mejor comprensión de las emociones que los hombres, obteniendo ellas una media de 3,5 (con desviación

típica de 0,7) y ellos una media de 3,1 (con desviación típica de 0,7). Además de esto, se podrían observar diferencias no significativas en las otras dos dimensiones del TMMS-24, obteniendo las mujeres (con una media de 3,2 y desviación típica de 0,8 en la dimensión de "Atención" y una media de 3,6 y una desviación típica de 0,9 en la dimensión de "Reparación") mayor puntuación que los hombres (con una media de 3 y desviación típica de 1 en la dimensión de "Atención" y una media de 3,3 y una desviación típica de 0,9 en la dimensión de "Reparación") en ambas. La heterogeneidad se confirma en la dimensión de "Claridad".

Los resultados obtenidos, por tanto, confirman la hipótesis de heterogeneidad de respuestas dentro del grupo de ceguera y deficiencia visual. A continuación, se realiza un análisis de las diferencias encontradas, poniéndolo en relación con la bibliografía existente a cerca de la discapacidad visual.

En primer lugar, en relación con el grupo de comparación de ceguera total y ceguera parcial, se ha observado que el primer grupo presenta una menor capacidad para regular sus emociones que el segundo. Esta diferencia puede darse por las características diferenciales de las personas con ceguera y las personas con baja visión. En ambos casos, el proceso de aprendizaje presenta unas características particulares en comparación con el de la población en general. En concreto, las personas con ceguera no cuentan con la posibilidad del aprendizaje por imitación y han de utilizar información de otros sentidos, como el auditivo o el táctil, que implican una percepción analítica, en contraposición a la información que se obtiene por la visión. Esto hace que el proceso de aprendizaje sea más lento (Cacho et al., 2003; García-Trevijano, Leonhardt, Oyarzábal, & Vecilla, 2008). En el caso de baja visión, el aprendizaje estará limitado por su capacidad de percepción visual y compensado por la posibilidad de relacionarse con el medio que le rodea adoptando posturas facilitadoras para la mejora de la funcionalidad visual (Cacho et al., 2003). Sin embargo, esta capacidad visual puede ser determinante a la hora del manejo de las emociones.

Por otro lado, las personas con ceguera total están limitadas en la recepción de elementos básicos en la comunicación interpersonal como son los gestos, a no ser que sean explicados verbalmente (Lucerga & Gastón, 2004). En la producción, igualmente se encuentran limitadas por las dificultades de aprendizaje por imitación del que se ha hablado anteriormente, por lo que requiere de una intervención específica para su consecución. En el mantenimiento de la relación interpersonal, el no poder reconocer gestos y miradas también perjudica seriamente su mantenimiento, especialmente en el caso de conversaciones entre varias personas (Cacho et al., 2003). Todo esto, podría influir en las diferencias significativas observadas entre ceguera total y parcial en lo que se refiera a la regulación emocional. Algunos autores afirman que existe una correlación directamente proporcional entre la IE y las relaciones interpersonales (Brackett et al., 2011; Fernández-Berrocal et al., 2015), por lo que podría hipotetizar que esto también ocurre en la población con ceguera.

En segundo lugar, cuando se analizan los datos diferenciando entre las personas con ceguera congénita y con ceguera adquirida, se detectan diferencias significativas en la autoatención de las emociones, habiendo obtenido las segundas mayor puntuación. Sobre estos resultados también se considera que puede tener una influencia significativa, tal y como se ha explicado anteriormente, las peculiaridades en el proceso de aprendizaje de las personas con ceguera. Hay que tener en cuenta la imposibilidad para la población con ceguera congénita del uso de la imitación a lo largo de su vida y su modo de abordaje de la realidad desde una perspectiva analítica. Además, se entiende como primordial el desarrollo emocional, que en los niños con ceguera congénita está claramente afectado (Cacho et al., 2003). Habría que evaluar cómo influye en la atención de las propias emociones, el impacto emocional que provoca la adquisición de la ceguera, cuyas consecuencias resultan claramente diferenciadas según que la discapacidad visual aparezca y evolucione de manera lenta y progresiva o que se produzcan pérdidas escalonadas o, por el contrario, que la pérdida sea brusca y repentina (Cacho et al., 2003).

Por último, los datos analizados según el género establecen diferencias significativas en la comprensión de las emociones, siendo en las mujeres mejor que en los hombres. Al ser esta una variable estudiada en la población general, se obtienen resultados diferentes con respecto a otros estudios en los que la diferencia a favor de las mujeres aparece en la atención emocional (Fernández-berrocal & Extremera, 2008). Otros resultados indican que la diferencia entre hombres y mujeres se encuentra en el carácter protector de la IE (Fernández-Berrocal & Extremera, 2016).

Los resultados explicados anteriormente, invitan a seguir investigando las diferencias encontradas, tanto dentro de la misma población como en comparación con la población general. Una posible línea de investigación futura podría ser la realización de estudios específicos con grupos poblacionales concretos de, por una parte, ceguera total y, por otra parte, de ceguera parcial, pudiendo ser ambas congénitas o adquiridas. También, se considera de interés el papel del aprendizaje sobre la adquisición

de habilidades de la inteligencia emocional o la importancia de la percepción, en concreto de la percepción visual, en este aprendizaje. Además, se podría profundizar en la influencia de la comunicación desde el punto de vista tanto receptivo como expresivo y, por supuesto, estudiar la importancia del impacto emocional que provoca la ceguera y sus consecuencias en la inteligencia emocional. A la hora de realizar intervenciones específicas en esta población para la mejora de la inteligencia emocional, se podría investigar sobre cuáles serían las vías facilitadoras para la adquisición de conceptos y habilidades emocionales, o, ante la ceguera, con qué opciones compensatorias se cuenta como alternativa a la visión.

Partiendo de las limitaciones descritas anteriormente que presentan las personas con ceguera o deficiencia visual, podrían planificarse procedimientos de intervención. La intervención en habilidades sociales es una propuesta continua desde los profesionales de la ONCE que trabajan con personas con ceguera o con deficiencia visual, cuyo objetivo es el ajuste a su situación de discapacidad visual y la consecución de una máxima autonomía e independencia a través de diferentes programas de intervención, desde áreas como apoyo psicosocial, rehabilitación, tiflotecnología, apoyo educativo y animación sociocultural (ONCE, 2019).

Como programa específico de intervención en esta área, se puede encontrar el “Programa de Habilidades Sociales para Alumnos con Deficiencia Visual” (Caballo & Verdugo, 2003).

Habría que dar un paso más en dirección a una mejor intervención desde un concepto más amplio como es el de inteligencia emocional. Con la población en general un programa de intervención utilizado en escolares es el “RULER” (Nathanson et al., 2016). Este programa pretende dar habilidades en inteligencia emocional a las personas implicadas en la educación para conseguir mejoras en IE tanto en el ámbito educativo, como en el familiar o más allá en otros contextos sociales más amplios. Todo ello, a través de la intervención en habilidades como el reconocimiento de emociones de uno mismo y de los demás, el nombramiento de estas de manera precisa, la comprensión de las causas y consecuencias de las emociones, la expresión de las emociones y la regulación de estas.

Un programa utilizado en España y que podría emplearse para la intervención en población con ceguera y con deficiencia visual, es el “INTEMO +” (Cabello & Fernández-Berrocal, 2017). Teniendo en cuenta que las personas con ceguera o deficiencia visual estudian en la escuela ordinaria, se podría beneficiar del proyecto al igual que el resto del alumnado desde un punto de vista inclusivo. Será imprescindible realizar adaptaciones específicas debido a la discapacidad visual para hacer accesible todas las actividades del programa. “INTEMO +” pretende mejorar la inteligencia emocional en adolescentes. Consta de 12 sesiones divididas en cuatro aspectos de la inteligencia emocional, que coinciden con las cuatro ramas del modelo integrativo. La primera rama, se refiere a la percepción y expresión emocional a la que se dedican 3 sesiones; otras tres sesiones trabajan la facilitación emocional; otras tres, al conocimiento emocional; y las tres restantes a la regulación de las emociones. Además, incluye otras dos sesiones transversales que consisten en una elaboración de “periódico emocional” y un “guion de cine”. Todo ello, pretende relacionar las habilidades emocionales adquiridas con la vida de la persona. Para la implantación de este proyecto, es importante la formación en inteligencia emocional del profesorado y el resto de la comunidad educativa (familia) (Cabello & Fernández-Berrocal, 2017).

La limitación fundamental para la realización del estudio se encuentra en que el grupo de población con ceguera total es reducido (un 20% de la muestra). De cualquier forma, la ceguera total es una causa mínima dentro del colectivo de la discapacidad visual.

### Conclusión

Los resultados obtenidos de los datos recogidos con el autoinforme TMMS-24 (Trait Meta-Mood 24) pasado a la población mayor de 18 años afiliada a la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles) con ceguera o deficiencia visual (ceguera legal), indican cierta heterogeneidad en inteligencia emocional, tal y como se hipotetiza al principio del estudio.

En primer lugar, se encuentra diferencias significativas entre la población con ceguera total y con ceguera parcial, observándose que las personas con ceguera total tienen una menor capacidad para regular y manejar sus emociones que el segundo grupo nombrado. Esta diferencia puede deberse a la limitación de las personas con ceguera total a la hora de aprender por imitación y por la dificultad en la comunicación interpersonal, ya sea en la producción o en la expresión. Además, las personas con deficiencia visual pueden compensar su falta de percepción visual a través de posturas que mejoran su funcionalidad en la relación interpersonal.

En segundo lugar, se han encontrado diferencias significativas en la atención que presta uno mismo a sus emociones y sentimientos entre población con ceguera congénita y con ceguera adquirida, siendo estas últimas más eficaces. En este caso, no solo se haría referencia a aspectos relacionados

con el aprendizaje, sino que se destaca el desarrollo emocional de las personas con ceguera congénita y el impacto emocional que pueda provocar la aparición del diagnóstico visual y cómo evolucionan sus repercusiones funcionales.

En tercer y último lugar, se observan diferencias significativas entre la población de género femenino y género masculino. Esta diferencia hace referencia a que las mujeres presentan una mayor comprensión de las emociones que los hombres. Estos resultados no coinciden con los encontrados en estudios realizados con población general, en los que las mujeres prestan una mayor atención a las emociones que los hombres.

Todo lo anterior, justificaría futuros estudios sobre inteligencia emocional en población con ceguera o deficiencia visual. Estas investigaciones podrían dirigirse a analizar aspectos de inteligencia emocional, tanto para tener un mejor conocimiento de la heterogeneidad de esta dentro de la población diana, como en relación con la población general. También se podría estudiar cómo influyen determinadas características limitadoras de la población con discapacidad visual en la inteligencia emocional. Otro ámbito de estudio que se formula sería la influencia del impacto emocional que provoca el diagnóstico oftalmológico con graves repercusiones visuales en la IE. También se propone investigar sobre los medios alternativos que esta población puede utilizar para el abordaje de la inteligencia emocional.

En último lugar, se considera que la intervención específica en inteligencia emocional es posible con este grupo de población a través de programas concretos como pueden ser el "RULER" o el "INTEMO +". Este último programa se aplica en población adolescente y, con algunas adaptaciones a la población con ceguera o deficiencia visual, podría también utilizarse desde un punto de vista inclusivo. Además, se debe formar al profesorado y al resto de la comunidad educativa (la familia) para una buena implantación de este. Estos programas concretos dirigidos con el objetivo de mejorar la inteligencia emocional complementarían las intervenciones que realizan los profesionales de la ONCE con sus afiliados, cuya meta es mejorar la calidad de vida de las personas con ceguera y deficiencia visual.

### Referencias

- Basterrechea, M. P., Blocona, C., Echevarría, M. J., Lagrava, R. M., Matey, M. Á., Reyes, D., Arregui, B. (2011). *Discapacidad visual y autonomía personal: Enfoque práctico de la rehabilitación*.
- Brackett, M. A., Rivers, S. E., & Salovey, P. (2011). Emotional Intelligence : Implications for Personal , Social , Academic , and Workplace Success. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(1), 88–103.
- Caballo, C., & Verdugo, M. A. (2003). *Programa de Habilidades Sociales para Alumnos con Deficiencia Visual*.
- Cabello, R., & Fernández-Berrocal, P. (2017). Programas para enseñar la inteligencia emocional en las escuelas. Ideas para una adecuada implementación. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 0(368), 11.
- Cacho, A., Calvo, C., Checa, J., Díaz, M., Díaz, P., González, J. L., Quílez, M. V. (2003). *Psicología y Ceguera: Manual para la intervención psicológica en el ajuste a la deficiencia visual* (Primera Ed).
- Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2013). Inteligencia Emocional en Adolescentes. *Padres y Maestros*, (352), 34–39.
- Fernández-berrocal, P., & Extremera, N. (2008). A Review of Trait Meta-Mood Research. *International Journal of Psychology*, 2(1), 39–67.
- Fernández-Berrocal, P., & Extremera, N. (2006). La Investigación de la Inteligencia Emocional en España. *Ansiedad y Estrés*, 12(2–3), 139–153.
- Fernández-Berrocal, P., & Extremera, N. (2016). Ability Emotional Intelligence, Depression, and Well-Being. *Emotion Review*, 8(4), 311–315.
- Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., Palomera, R., Ruiz-Aranda, D., Salguero, J. M., & Cabello, R. (2015). *De La Neurona a La Felicidad*.
- Fernandez-Berrocal, P., Extremera, N., & Ramos, N. (2004). Validity and Reliability of the Spanish Modified Version of the Trait Meta-Mood Scale. *Psychological Reports*, 94(3), 751–755.
- Fernández-Berrocal, P. (2012). La Inteligencia Que España Necesita Se Puede Desarrollar. *Papeles de La Fundación Botín*.
- García-Trevijano, C., Leonhardt, M., Oyarzábal, B., & Vecilla, I. (2008). *Construir juntos espacios de esperanza: Orientaciones para el profesional de atención temprana a niños con ceguera o deficiencia visual* (Primera).
- Lopes, P. N. (2016). Emotional Intelligence in Organizations: Bridging Research and Practice. *Emotion Review*, 8(4), 316–321.

- Lucerga, R., & Gastón, E. (2004). *En los zapatos de los niños ciegos: Guía de desarrollo de 0 a 3 años* (Primera ed).
- Lucerga, R., & Sanz, M. (2003). *Puentes Invisibles: El desarrollo emocional de los niños con discapacidad visual grave* (1ª).
- Mayer, J. D., Caruso, D. R., & Salovey, P. (2016). The Ability Model of Emotional Intelligence: Principles and Updates. *Emotion Review*, 8(4), 290–300.
- Mayer, J. D., Roberts, R. D., & Barsade, S. G. (2008). Human Abilities: Emotional Intelligence. *Annual Review of Psychology*, 59.
- Moreno, L., Martínez, P., & González, Y. (2014). GUÍA PARA ELABORAR DOCUMENTACIÓN DIGITAL ACCESIBLE: Recomendaciones para Word, Power Point y Excel de Microsoft OFFICE 2010. In *Centac* (Vol. 5).
- Nathanson, L., Rivers, S. E., Flynn, L. M., & Brackett, M. A. (2016). Creating Emotionally Intelligent Schools with RULER. *Emotion Review*, 8(4), 305–310.
- ONCE. (2019). Características de la discapacidad visual y ceguera. Retrieved May 14, 2019, from <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual>
- ONCE. (2017). *Normativa de afiliación a la ONCE*.
- ONCE (Ed.). (2017). *Pautas para la creación de documentos de texto digitales accesibles para personas con ceguera*.
- Rivers, S. E., Brackett, M. A., Omori, M., Sickler, C., Bertoli, M. C., & Salovey, P. (2013). Emotion Skills as a Protective Factor for Risky Behaviors Among College Students. *Journal of College Student Development*, 54(2), 172–183.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). *Emotional Intelligence. Imagination, Cognition and Personality*. 9(3), 185–211.

Selección de algunos de los mejores Trabajos de Fin de Grado y Trabajos de Fin de Máster del curso 2018-2019 de las siguientes titulaciones:

**Grado en Psicología**  
**Grado en Logopedia**  
**Máster en Psicología General Sanitaria**  
**Máster en Investigación e Intervención Social y Comunitaria**