



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Máster Universitario en Educación Especial

**Propuesta de intervención para un alumno
de diez años con Síndrome de X Frágil en
el aula ordinaria.**

Trabajo Fin de Estudio presentado por:	Carmen Castellano López y Yaiza Fulgueiras Carril
Modalidad:	Propuesta de Intervención
Director/a:	Alejandra Barreiro Collazo
Fecha:	07/02/2024

Resumen

El síndrome de X Frágil (SXF) es un trastorno hereditario que a pesar de ser uno de los más frecuentes, es menos conocido en comparación con otras discapacidades. Este síndrome está ligado a una anomalía en el cromosoma X y se caracteriza por la presencia de diversas dificultades, siendo la discapacidad intelectual una de las más destacadas.

Por eso, en el presente Trabajo Fin de Máster (TFM) se diseña una propuesta de intervención cuyo propósito es proporcionar un desarrollo integral a un individuo que presenta Síndrome de X Frágil a través de 10 sesiones centradas en la atención, control inhibitorio, psicomotricidad fina, conceptos abstractos, pronunciación del fonema /r/, emociones, control y autorregulación de las emociones y comportamientos. Con el fin de ofrecer una respuesta adecuada, se ha desarrollado un marco teórico en el que se abordarán aspectos fundamentales para adquirir un profundo conocimiento de este síndrome y establecer las directrices de actuación que guiarán la formulación de la propuesta de intervención concreta. Posteriormente, se procederá a la elaboración de la mencionada propuesta dirigida a un individuo de diez años que presenta dicho síndrome en el contexto del aula, teniendo en cuenta los principios de educación inclusiva. Por último, se llevará a cabo una evaluación de la propuesta con el fin de identificar sus aspectos débiles y fuertes para así, elaborar unas conclusiones que resalten los aspectos que se pueden mejorar.

Palabras clave: Síndrome X Frágil, necesidades educativas especiales, discapacidad intelectual, propuesta de intervención e inclusión educativa.

Abstract

Fragile X Syndrome (FXS) is a hereditary disorder which, despite being one of the most common, is less recognized compared to other disabilities. This syndrome is linked to an anomaly in the X chromosome and is characterized by various difficulties, with intellectual disability being one of the most prominent.

Therefore, the present Master's Thesis (MT) focuses on designing an intervention proposal with the aim of providing comprehensive development for an individual with Fragile X Syndrome by 10 sessions focusing on attention, inhibitory control, fine motor skills, abstract concepts, pronunciation of the /r/ phoneme, emotions, and the control and self-regulation of emotions and behaviors. In order to provide an appropriate response, a theoretical framework has been developed. This framework addresses the fundamental aspects to acquire an in-depth understanding of this syndrome and establish guidelines for action that will guide the formulation of the specific intervention proposal. Subsequently, the mentioned proposal will be elaborated for a ten-year-old individual with this syndrome in a classroom context, taking into account the principles of inclusive education. Finally, an evaluation of the proposal will be conducted to identify its strengths and weaknesses, in order to generate conclusions that highlight areas for improvement.

Keywords: Fragile X Syndrome, special educational needs, intellectual disability, intervention proposal and educational inclusion.

Índice de contenidos

1. Introducción	9
1.1. Justificación de la elección del tema	9
1.2. Planteamiento del problema	12
1.3. Objetivos del TFE	15
1.3.1. Objetivo general	15
1.3.2. Objetivos específicos	15
2. Marco teórico.....	16
2.1. Descripción del Síndrome de X Frágil	16
2.2. Características de las personas con Síndrome de X Frágil.....	17
2.2.1. Características físicas.....	19
2.2.2. Características cognitivas-conductuales	20
2.2.3. Características motrices	20
2.2.4. Características relacionadas con el lenguaje y el habla	21
2.2.5. Otras manifestaciones neurológicas y médicas	21
2.2.6. Aspectos positivos	22
2.2.7. Mujeres con Síndrome de X Frágil.....	22
2.3. Identificación de las personas con Síndrome de X Frágil	23
2.4. Atención de las personas con Síndrome de X Frágil	25
2.4.1. Ámbito médico	25
2.4.2. Conducta.....	26
2.4.3. Lenguaje y habla	27
2.4.4. Atención.....	28
2.4.5. Desarrollo social y emocional.....	28

2.4.6.	Terapias complementarias	28
2.5.	Atención a las familias con Síndrome de X Frágil	30
2.6.	Educación inclusiva	31
2.7.	Currículo y legislación	34
2.7.1.	Legislación española y currículo.....	35
2.8.	Escolarización del alumnado con Síndrome de X Frágil	38
2.8.1.	El aula.....	39
3.	Propuesta de Intervención.....	41
3.1.	Justificación y objetivos de la propuesta de intervención.....	41
3.1.1.	Justificación y necesidades detectadas	41
3.1.2.	Objetivos.....	41
3.2.	Diseño de la propuesta de intervención.....	43
3.2.1.	Destinatarios y características del centro	43
3.2.2.	Metodología	44
3.2.3.	Contenidos y desarrollo de la propuesta de intervención: Actividades	45
3.2.4.	Temporalización: cronograma.....	62
3.2.5.	Recursos necesarios para implementar la intervención.	64
3.3.	Evaluación	65
3.3.1.	Procedimiento de recogida y análisis de los datos.	65
3.4.	Pautas para familiares	69
4.	Conclusiones.....	71
5.	Limitaciones y prospectiva	75
6.	Referencias bibliográficas	77
Anexo A.	Fichas del Memory de las emociones.	82
Anexo B.	La oca del fonema R.	83

.....83

Anexo C. Rosco de pasapalabra.....84

Anexo D. Tarjetas del juego del Trivial.85

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Desarrollo normotípico de los niños con 10 años</i>	18
Tabla 2. <i>Características físicas de individuos con Síndrome de X Frágil</i>	19
Tabla 3. <i>Características cognitivo-conductuales de individuos con Síndrome de X Frágil</i>	20
Tabla 4. <i>Características motrices de individuos con Síndrome de X Frágil</i>	20
Tabla 5. <i>Características relacionadas con el lenguaje y el habla de individuos con Síndrome de X Frágil</i>	21
Tabla 6. <i>Otras manifestaciones neurológicas y médicas de individuos con Síndrome de X Frágil</i>	21
Tabla 7. <i>Aspectos positivos de los individuos con Síndrome de X Frágil</i>	22
Tabla 8. <i>Estrategias y pautas de intervención para mejorar la conducta</i>	26
Tabla 9. <i>Principios del Diseño Universal del Aprendizaje y las áreas cerebrales</i>	33
Tabla 10. <i>Modalidades de escolarización</i>	38
Tabla 11. <i>Objetivos didácticos</i>	42
Tabla 12. <i>Primera sesión de la intervención destinada a trabajar el control inhibitorio</i>	46
Tabla 13. <i>Segunda sesión de la intervención destinada a trabajar la atención</i>	48
Tabla 14. <i>Tercera sesión de la intervención destinada a trabajar la atención</i>	49
Tabla 15. <i>Cuarta sesión de la intervención destinada a trabajar la autoconciencia de las emociones y la autorregulación</i>	51
Tabla 16. <i>Quinta sesión de la intervención destinada a trabajar el autocontrol de la agresividad</i>	53
Tabla 17. <i>Sexta sesión de la intervención destinada a trabajar la motricidad fina</i>	54
Tabla 18. <i>Séptima sesión de la intervención destinada a trabajar la fonología</i>	56
Tabla 19. <i>Octava sesión de la intervención destinada a trabajar el pensamiento abstracto</i> ..	57
Tabla 20. <i>Novena sesión de la intervención destinada a trabajar la pragmática</i>	59

Tabla 21. <i>Décima sesión de la intervención destinada a trabajar la resolución de problemas</i>	60
Tabla 22. <i>Cronograma temporal de las sesiones</i>	62
Tabla 23. <i>Rúbrica para la evaluación del alumnado</i>	66
Tabla 24. <i>Rúbrica de evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje</i>	68

1. Introducción

En el presente Trabajo Fin de Máster se ha elegido diseñar una propuesta de intervención dirigida a un alumno con Síndrome de X Frágil en el aula ordinaria. Esto responde a la necesidad de ofrecer un proceso de enseñanza-aprendizaje adaptado a este alumno dado que en el ámbito educativo requiere de estrategias y apoyos específicos para garantizar su desarrollo óptimo y efectivo. En consecuencia, la realización del presente trabajo se justifica en la importancia de ofrecer herramientas y recursos que permitan a los profesionales de la educación abordar de manera integral las necesidades de estos alumnos, favoreciendo su inclusión y participación tanto en el entorno educativo como en la vida cotidiana.

El planteamiento del problema se aborda inicialmente desde una perspectiva de investigación, donde se buscará y analizará información sobre qué es el Síndrome de X Frágil, sus características particulares y las posibles dificultades a las que se enfrentan estos alumnos en su vida diaria y académica. Posteriormente, se detallarán tanto el objetivo general como los objetivos específicos que orientarán el diseño de una intervención que responda de manera adecuada a dicha problemática. Y en último lugar, se realizará un análisis detallando las conclusiones y limitaciones identificadas del presente trabajo.

1.1. Justificación de la elección del tema

El derecho a la inclusión educativa se encuentra sólidamente fundamentado en los tratados internacionales que se han ido integrando en el sistema educativo y legal español a lo largo de los últimos años. De acuerdo con estas normativas, el derecho a una educación inclusiva se debe considerar como un derecho inquebrantable y ejecutivo, y no como una mera declaración de principios teóricos de la sociedad.

En este sentido, se deben destacar dos leyes a nivel estatal.

Por un lado, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE, 2020), concreta que se debe facilitar una educación de calidad que se ajuste a las necesidades individuales de cada persona, fomentando de esta manera la inclusión del alumnado en el aula. Además, en su artículo 73, define al alumnado con necesidades educativas especiales como:

Aquel que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje, derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo (LOMLOE, 2020, p. 43).

Por otro lado, el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (RD 157, 2022), refleja que se debe garantizar la calidad de vida personal, la equidad y la inclusión educativa en los alumnos con necesidades educativas especiales garantizando la flexibilización de medidas, la accesibilidad y la atención a la diversidad.

Por lo tanto, es responsabilidad de la administración educativa y los profesionales del ámbito educativo, promover la escolarización del alumnado con discapacidades en centros ordinarios siempre que sea posible. Dado que, en casos de discapacidad severa del alumnado, puede que no se disponga de los recursos necesarios para acudir a este tipo de escolarización. Para lograrlo, y teniendo en cuenta la diversidad que existe en las aulas y el derecho que presenta todo el alumnado a aprender sin discriminaciones, los docentes deben conocer todas y cada una de las características y necesidades individuales que poseen sus alumnos, para así poder llevar a cabo los ajustes curriculares adecuados, e incluso propiciar situaciones de aprendizaje en las que se fomenten la igualdad de oportunidades y respeten los ritmos de aprendizaje de cada uno de los estudiantes. No obstante, estas acciones son única y exclusivamente posibles si el profesorado muestra una actitud abierta al cambio y a explorar alternativas en su práctica docente para responder correctamente a las necesidades educativas de todos sus alumnos.

Por todo ello, el presente Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo desarrollar una propuesta de intervención no implementada destinada a atender las necesidades integrales de un niño diagnosticado con Síndrome de X Frágil entre las que se encuentran: presenta conductas agresivas, falta de empatía y dificultades para mantener la atención. A pesar de poseer un vocabulario adecuado, enfrenta problemas de pronunciación del fonema /r/ y adaptación pragmática al contexto. En matemáticas, destaca en operaciones básicas, pero posee

dificultades a la hora de resolver problemas. Además, enfrenta dificultades en habilidades motrices finas, mostrando torpeza en tareas como el recorte y el abotonado.

Así, en primer lugar, siguiendo las aportaciones de Franco et al. (2013) es necesario definir el Síndrome de X Frágil como un trastorno del desarrollo causado por una mutación en el cromosoma X. Específicamente, se trata de una expansión cromosómica en la secuencia de repetición de trinucleótidos citosina-guanina-guanina (CGG) en el gen FMR1, el cual inhibe la producción de la proteína FMRP, responsable del desarrollo cognitivo (Li et al., 2002).

De esta manera cuando se produce una anomalía en este gen puede provocar discapacidad intelectual, desafíos en el comportamiento y el aprendizaje, además de diversas características físicas distintivas. No obstante, la esperanza de vida de las personas afectadas por este síndrome no se ve comprometida, ya que por lo general no se asocian preocupaciones de salud potencialmente mortales a esta condición. Además, es esencial destacar que dicho síndrome puede afectar a individuos de ambos géneros, pero los varones tienden a ser afectados con mayor frecuencia y en general con una mayor gravedad que las mujeres.

A pesar de los notables avances de los últimos años en el conocimiento de este trastorno y sus repercusiones en el comportamiento de las personas afectadas, todavía persisten importantes lagunas por cubrir, especialmente en lo relacionado a los profesionales de la medicina y de la educación. Indiscutiblemente, el desconocimiento sobre este trastorno obstaculiza, incluso, impide la capacidad de los médicos para asesorar correctamente a los padres. Asimismo, dificulta a los docentes llevar a cabo las intervenciones educativas adecuadas que respondan a las necesidades reales de los niños que presentan dicho síndrome.

Así pues, como se ha mencionado anteriormente, en pleno siglo XXI, el Síndrome de X Frágil sigue siendo una patología muy desconocida para un porcentaje significativo de la población. Esta falta de información conlleva el riesgo de diagnósticos tardíos y, aún más grave, un retraso significativo respecto a los tiempos para implementar pautas educativas que precisan los niños que padecen esta condición (López et al., 2002).

De tal manera, conocer qué es el Síndrome X Frágil y su impacto en los individuos que lo sufren es esencial para lograr una identificación temprana y, por ende, para promover un óptimo desarrollo (Rodríguez, 2011). En este contexto, es importante recordar que los primeros años

de vida de los infantes transcurre mayoritariamente en el centro escolar y, por este motivo, el colegio es considerado como uno de los pilares fundamentales para su desarrollo integral. Es precisamente por esta misma razón, cuando un docente se encuentra en un aula con un alumno con necesidades educativas especiales como puede ser el caso de un niño con Síndrome de X Frágil, resulta primordial saber cómo actuar y proceder. Para ello, se debe conocer la patología del alumno y llevar a cabo una respuesta educativa que se ajuste tanto a sus capacidades como a sus necesidades, logrando así su máximo desarrollo. Adicionalmente, para supervisar la evolución de dicho síndrome es de vital importancia la implementación de terapias y tratamientos especializados. Además, para lograr una exitosa respuesta educativa es necesario una colaboración íntegra y coordinada entre los profesionales de la educación, los médicos especializados y las familias de los afectados (Rodríguez, 2011).

Por lo tanto, la elección de la temática de este Trabajo de Fin de Máster se sustenta en la necesidad de dar visibilidad al Síndrome de X Frágil, ya que, a pesar de ser la primera causa hereditaria de discapacidad intelectual y la segunda cromosopatía, después del Síndrome de Down, existe un gran desconocimiento por parte de la sociedad sobre esta patología. Por esta razón, es fundamental adquirir un conocimiento sólido acerca de este síndrome para abordar de manera adecuada las necesidades de los niños y niñas que lo padecen y dar una respuesta apropiada a sus necesidades.

Para concluir, se debe aclarar que se ha elegido diseñar una propuesta de intervención educativa destinada a un estudiante diagnosticado con Síndrome de X Frágil, que está escolarizado en un centro ordinario para favorecer la inclusión del alumnado con esta patología en un aula ordinaria. A su vez, se propondrán adaptaciones que permitirán que el niño con SXF tenga acceso a una educación de calidad que se adapte a sus necesidades individuales.

1.2. Planteamiento del problema

Como se ha señalado previamente, el Síndrome de X Frágil (SXF) es definido como una de las patologías más prevalentes en el ámbito de los trastornos del neurodesarrollo infantil. Es por ello que, en la actualidad, el Síndrome X Frágil ha adquirido un estatus de gran relevancia, siendo identificado como el principal motivo de discapacidad intelectual de origen hereditario y la segunda cromosopatía más frecuente tras el Síndrome de Down (Medina-Gómez, 2014).

Siguiendo las aportaciones de Mingarro et al. (2016) se puede estimar que la población general presenta una prevalencia aproximadamente de 1 de cada 4.000 varones y 1 de cada 6.000 mujeres. Además, se calcula que 1 de cada 250 mujeres actúa como portadora sana de este síndrome, mientras que 1 de cada 750 varones pueden también ser portadores sanos.

A pesar de la notable prevalencia en la población, se evidencia una ausencia del censo que registra la incidencia del SXF, estimándose que alrededor del 80% de los casos permanecen sin diagnosticar (UNIR, s.f.). Por lo tanto, el Síndrome X Frágil se considera como una enfermedad rara.

Este síndrome se debe a una anomalía genética localizada en el cromosoma X (De Diego, 2014) que presenta unas características definitorias que lo definen y lo distinguen de los demás, a pesar de que no sean únicas del SXF debido a que pueden aparecer en otros trastornos. Entre las alteraciones más significativas que presentan las personas con SXF destacan la discapacidad intelectual, problemas en la adquisición y desarrollo del lenguaje, problemas de conducta, retraso a nivel motor y dificultades asociados a la integración sensorial.

Es relevante subrayar que en la actualidad no se dispone de un tratamiento curativo para el Síndrome X Frágil. No obstante, resulta de vital importancia que los individuos afectados reciban una atención especializada y multidisciplinar desde sus primeros años de vida con el objetivo de conseguir un desarrollo integral óptimo. Asimismo, es esencial comenzar una intervención lo más temprano posible ya que se han evidenciado beneficios significativos a través de la aplicación de la terapia del lenguaje, la modificación de las conductas, la estimulación sensorial, la asistencia educativa complementaria y de apoyo, la educación especializada y, en algunos casos, el apoyo farmacológico, especialmente durante la primera infancia (UNIR, s.f.)

En este contexto, es esencial destacar la necesidad de fomentar la colaboración entre especialistas médicos, familias y entorno escolar. Asimismo, se debe buscar desarrollar una metodología que permita la inclusión efectiva de los niños diagnosticados con Síndrome de X Frágil en el entorno educativo. Teniendo como propósito final brindar una atención apropiada, impulsar el progreso de los niños y niñas y fomentar su máxima autonomía e integración (Casanova y Rodríguez, 2009).

Por todas estas razones, se ha decidido diseñar un programa de intervención psicopedagógica que tenga como objetivo principal promover el desarrollo óptimo y positivo de un alumno de diez años diagnosticado con Síndrome de X frágil, haciendo hincapié en aquellas áreas en las que más dificultades presenta.

Con el propósito de lograr este objetivo principal, el desarrollo de este TFM se ha estructurado en tres fases. En primer lugar, se ha llevado a cabo una exhaustiva revisión literaria integrada en el marco teórico dividida en diversos apartados y subapartados. El objetivo de esta primera fase ha sido adquirir un conocimiento profundo del Síndrome de X Frágil, su naturaleza y sus aspectos característicos, así como abordar los procedimientos requeridos a tener en cuenta para proporcionar una atención adecuada tanto al sujeto como a la familia del mismo. Cabe destacar que esta fase se ha desarrollado en consonancia con los principios de la educación inclusiva del alumnado para crear un entorno educativo en el que independientemente de sus necesidades, pueda participar y aprender de manera afectiva.

En segundo lugar, se ha llevado a cabo la fase del diseño de un plan de intervención que busca proporcionar una respuesta adecuada y efectiva al alumno que presenta dicho síndrome. Para lograrlo, se ha procedido a describir las características del centro educativo en cuestión, así como identificar los destinatarios, siendo en este caso, un estudiante de diez años diagnosticado con el Síndrome de X Frágil. Además, se han propuesto diversas dinámicas y actividades dirigidas tanto al alumno en cuestión como a sus compañeros de clase con el fin de fomentar la inclusión y la colaboración en el entorno escolar, y en consecuencia, una participación plena y activa en la vida cotidiana. Del mismo modo, se han incluido los recursos empleados en cada una de ellas, la planificación temporal y el cronograma de la ejecución de las mismas. Así mismo, se han destacado los enfoques metodológicos que guían la intervención, destacando el diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Por último, se ha procedido a realizar una fase de evaluación en la que se han registrado y analizado los datos obtenidos durante la intervención. A partir de estos datos, se han elaborado unas conclusiones y se han identificado las limitaciones que se han podido encontrar en el proceso. Y en función de estas, se han establecido las posibles vías de mejora y desarrollo en la intervención y en la investigación relacionada con el Síndrome de X Frágil.

1.3. Objetivos del TFE

1.3.1. Objetivo general

El objetivo general de este Trabajo Fin de Máster es el siguiente:

- Diseñar un programa de intervención psicopedagógica destinado a atender las necesidades integrales de un alumno de 5º de Primaria diagnosticado de Síndrome de X Frágil, haciendo hincapié en aquellas áreas en las que más dificultades presenta: conductuales, sociales, emocionales, lenguaje y comunicación, matemáticas y habilidades motrices finas.

1.3.2. Objetivos específicos

Para la consecución de este objetivo general, los objetivos específicos que guían la realización de este trabajo son:

- Conocer el concepto de Síndrome de X Frágil y sus antecedentes.
- Reconocer las características de las personas que presentan Síndrome de X Frágil.
- Exponer los tratamientos más utilizados para reducir los síntomas del SXF.
- Presentar algunos recursos que pueden utilizar las familias de las personas con Síndrome de X Frágil.
- Diseñar una propuesta de intervención para favorecer el desarrollo integral del individuo diagnosticado con Síndrome de X Frágil.
- Establecer las distintas estrategias de actuación e intervención para los alumnos y las alumnas con Síndrome de X Frágil.
- Evaluar el diseño de la propuesta de evaluación para garantizar su coherencia con los objetivos establecidos, así como detectar posibles áreas de mejora.

2. Marco teórico

2.1. Descripción del Síndrome de X Frágil

Los inicios del conocimiento del Síndrome de X Frágil se remontan al año 1943 ya que se divulgaron los primeros datos clínicos relacionados con el síndrome. En este momento, los doctores Martín y Bell (1943) llevaron a cabo una investigación en una familia formada por once hermanos que presentaban retraso mental y unos rasgos característicos que actualmente se atribuyen al Síndrome de X Frágil. Por ende, se puede afirmar que estos dos investigadores fueron los precursores de la descripción de dicho síndrome y, en consecuencia, se designó “Síndrome de Martin y Bell” (Glover et al., 2001; Tejada, 2006).

Posteriormente, en el año 1969, el doctor Lubs identificó una anomalía cromosómica en una madre y en sus dos hijos con retraso mental. Dicha alteración se caracterizaba por la reducción en el extremo del brazo del cromosoma X, que inicialmente se denominó “marcador” X. Sin embargo, por la fragilidad de esa zona cromosómica, lo denominó “sitio frágil”. Por lo tanto, este término ganó popularidad y se le acabó nombrando con el nombre que se conoce actualmente a esta patología: Síndrome X Frágil (Glover et al., 2001; Tejada, 2006).

En el año 1991, se realizó un descubrimiento de gran importancia dado que se detectó que existía un gen relacionado con el Síndrome X Frágil, al cual se le conoce como FMR-1.

Posteriormente, en 1993, se descubrió la proteína FMRP que conforma el gen FMR1, determinado que la carencia de la misma es la causa del cuadro clínico del Síndrome X Frágil (Bañón Hernández, 2019).

Actualmente, el Síndrome X Frágil es reconocido como el primer motivo trastorno del desarrollo intelectual congénito (Flenthrope y Brady, 2010; Franco et al., 2013; Nobile et al., 2021; Price et al., 2007) y la segunda anomalía cromosómica seguido del Síndrome de Down (Medina-Gómez, 2014). Asimismo, se ha definido como “un trastorno genético que pasa de padres a hijos y que se hereda a través del cromosoma X tanto por vía materna como paterna” (Bañón Hernández, 2014).

Llegados a este punto, resulta necesario aclarar que el origen de dicho síndrome es derivado de una mutación genética del ADN, manifestándose a través de la repetición de una triplesecuencia de aminoácidos compuesta por Citosina, Guanina, Guanina (CGG) (Glover et

al., 2001; Hecht et al., 2017; Salgado et al., 2014; Verheij et al., 1993). Además, se debe destacar que esta condición genética afecta más a hombres que a mujeres (Bañón Hernández, 2019). La explicación de por qué el Síndrome X Frágil afecta a más hombres se sustenta en los 23 pares de cromosomas que conforman a los humanos, dado que uno de ellos determina el sexo de nacimiento, denominados “cromosomas sexuales”, es decir, estos cromosomas sexuales son distintos en las mujeres que en los hombres. Más concretamente, los cromosomas sexuales femeninos se reconocen como XX y los cromosomas sexuales masculinos como XY. Así pues, las mujeres tienen posibilidad de sufrir la anomalía del X frágil en ambos cromosomas, pero en el caso de los hombres puede afectar solamente a su cromosoma X. Es decir, las mujeres al tener dos cromosomas X, si uno de ellos tiene una mutación, siempre tiene el otro que puede ser funcional; por el contrario, los hombres al tener únicamente un cromosoma sexual X, si este sufre una mutación en dicho cromosoma, este no puede ser suplido por ningún otro y lo más probable es que se produzca una afectación (Catalán et al., 2023; Del Barrio et al., 2006; Rodríguez, 2011).

Del mismo modo, siguiendo las aportaciones de Rodríguez (2011) se puede afirmar que la mutación del gen consiste en una expansión, y que los efectos varían en función de la longitud y el estado de metilación. En consecuencia, las manifestaciones clínicas del síndrome son muy variables, y dependen en gran manera de la edad y sexo del individuo.

2.2. Características de las personas con Síndrome de X Frágil

En este punto, resulta imperativo adquirir un conocimiento detallado y una descripción precisa de las características que presentan las personas con el Síndrome de X Frágil, con el propósito de brindar una respuesta educativa apropiada. Sin embargo, antes de abordar estas particularidades, es esencial tener una comprensión sólida de las características normativas típicas de un niño de diez años como se detalla en la tabla 1, lo que permitirá identificar cualquier dificultad o diferencia significativa.

Tabla 1.*Desarrollo normotípico de los niños con 10 años*

DESARROLLO NORMOTÍPICO DE LOS NIÑOS CON 10 AÑOS	Desarrollo físico	La estatura promedio es de 139 cm en niños y en niñas es de 138 cm.
		Empiezan a mostrar señales de pubertad.
		Se quejan de dolores óseos y de calambres musculares.
	Desarrollo cognitivo	Entienden el concepto de fechas.
		Saben sumar y restar y comienzan a dominar la multiplicación.
		Comprenden las fracciones. Ej.: 1/3 taza de azúcar.
		Buscan explicaciones lógicas al mundo que lo rodea.
		Pueden memorizar gran cantidad de datos.
		Siguen 5 órdenes recibidas de manera seguida.
		Entienden las medidas de longitud, superficie, volumen, peso y tiempo.
	Desarrollo del lenguaje	Son capaces de entender lo que piensan y sienten otras personas.
		Su letra manuscrita es clara.
		Pueden hablar sobre una variedad de temas como cultura, plantas, animales, paisajes, espacio, etc.
		Conversan fácilmente con otras personas.
		Saben leer y escribir.
	Desarrollo socioemocional	Comprenden lo que lee y pueden resumir textos.
Pueden opinar, expresar dudas y comentarios.		
La opinión que tienen de sí mismos, se ve afectada por lo que las otras personas piensan de ellos.		
Cambian un poco de gustos, mostrando interés por cosas que antes no llamaban su atención.		
Les gusta pertenecer a grupos.		
Cuentan con un grupo más reducido, pero más cercano de amistades.		
	Comparten con otros niños y niñas ya que les importa lo que opinen de él o ella.	
	Entienden y obedecen sin ningún problema las normas sociales.	
	Entienden que es posible que haya más de un punto de vista.	

Fuente: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2015).

Ahora bien, todas las características que definen el Síndrome X frágil no necesariamente tienen porque aparecer en todas y cada una de las personas diagnosticadas, ni siquiera con la misma intensidad o en el mismo momento del desarrollo (Medina-Gómez, 2014). Esto es consecuencia de que el fenotipo que define los rasgos más frecuentes y significativos suelen manifestarse, pero rara vez provoca una conducta particular en todas las personas afectadas. Es por ello que, según Rodríguez (2011), este síndrome se caracteriza por una gran heterogeneidad en cuanto a rasgos y síntomas clínicos que manifiestan los individuos. No obstante, es posible identificar algunos síntomas comunes como los descritos en las tablas siguientes.

2.2.1. Características físicas

Tabla 2.

Características físicas de individuos con Síndrome de X Frágil

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Macrocefalia: Cabeza grande.
	Cara alargada y estrecha.
	Frente amplia.
	Orejas grandes.
	Mentón prominente.
	Paladar ojival.
	Estrabismo.
	Piel fina.
	Pies planos.
	Manos con dedos de punta más ancha y yemas salientes.
	Hiperextensibilidad de las articulaciones.
	Hipotonicidad muscular
	Rodillas curvadas hacia atrás.
	Testículos grandes en varones tras la pubertad.

Fuente: Rodríguez (2011).

2.2.2. Características cognitivas-conductuales

Tabla 3.

Características cognitivo-conductuales de individuos con Síndrome de X Frágil

CARACTERÍSTICAS COGNITIVAS-CONDUCTUALES	Discapacidad intelectual
	Trastornos de ansiedad
	Hiperactividad e impulsividad
	Dificultades de integración sensorial
	Problemas de atención
	Déficit en la resolución de problemas
	Evitación del contacto visual
	Presentación de conductas típicas autísticas como, por ejemplo, aleteos de manos o movimientos estereotipados.

Fuente: Bañón-Hernández (2019).

2.2.3. Características motrices

Tabla 4.

Características motrices de individuos con Síndrome de X Frágil

CARACTERÍSTICAS MOTRICES	Poca destreza en la motricidad fina.
	Manipulaciones inadecuadas.
	Sus articulaciones son hiperflexibles.
	Dispraxia: lentitud y desorganización en ciertos movimientos.
	Facultades motoras sensoriales pobres.
	Movimientos estereotipados constantes e inusuales.

Fuente: Bañón-Hernández (2019).

2.2.4. Características relacionadas con el lenguaje y el habla

Tabla 5.

Características relacionadas con el lenguaje y el habla de individuos con Síndrome de X Frágil

CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON EL LENGUAJE Y EL HABLA	Componente fonético-fonológico	Dificultad en la organización de sonidos.
		Dificultad en la articulación de sonidos.
		Dificultad en la secuencia de los movimientos del habla.
	Componente morfosintáctico	Complicación en la formulación y estructuración del lenguaje expresivo.
		Lenguaje alterado y reiterado de palabras y frases que les han llamado la atención.
	Componente pragmático	Comentarios inapropiados
		Dedicación persistente en la comunicación oral.
		Problemas para seguir una conversación.
		Falta de naturalidad.
	Componente prosódico	Lenguaje evasivo.
Tono del habla muy alto.		
Componente léxico-semántico	Problemas para seguir un ritmo regular del habla.	
	Complicación en la utilización de abstracciones.	

Fuente: Bañón- Hernández (2019).

2.2.5. Otras manifestaciones neurológicas y médicas

Tabla 6.

Otras manifestaciones neurológicas y médicas de individuos con Síndrome de X Frágil

OTRAS MANIFESTACIONES NEUROLÓGICAS Y MÉDICAS	Trastornos del sueño (insomnio, ronquidos, etc.)
	Soplos cardíacos debido a la debilitación de las válvulas del corazón, pero sin consecuencias graves normalmente.
	Epilepsia: Crisis con síntomas variables que desaparecen con el tiempo.
	Dificultades de percepción y procesamiento sensorial: Sensibilidad extrema frente a determinados estímulos.
	Limitaciones visoespaciales: estrabismo como consecuencia de la hipotonía del músculo ocular.
	Alteraciones otorrinológicas como desarrollo de otitis.
	Anomalías cerebrales asociadas al rendimiento intelectual y la inactivación del gen FMR-1.

Fuente: Bañón Hernández (2019).

2.2.6. Aspectos positivos

A pesar de las características negativas descritas anteriormente, también se pueden encontrar rasgos positivos que permiten conocer a los individuos con este síndrome de manera más profunda (Rodríguez, 2011) como se muestra en la tabla 7:

Tabla 7.

Aspectos positivos de los individuos con Síndrome de X Frágil

ASPECTOS POSITIVOS	Tienen un gran sentido del humor, gustos afables y simpáticos.
	Poseen una gran facilidad para el aprendizaje por imitación y, consecuentemente una gran capacidad de imitación.
	Receptivos al trabajo en grupo de forma cooperativa.
	Una vez empiezan a hablar, tienen una gran capacidad para adquirir nuevo vocabulario.
	Tienen facilidad para la sintaxis.
	Procesamiento global de la información.
	Disfrutan de una memoria visual casi fotográfica.
	Poseen un gran control en la orientación espacial.
	Tienen la capacidad de adquirir conocimientos de manera casual e informal.
	Aptitudes para manejar las nuevas tecnologías.
	Son muy persistentes, en pocas ocasiones se dan por vencidos.
	Buena memoria visual y a largo plazo. Lo que determina que tengan un buen sentido de orientación.
	Estilo de aprendizaje simultáneo (muy importante al elegir el método de lecto-escritura).

Fuente: Rodríguez (2011).

2.2.7. Mujeres con Síndrome de X Frágil

Para concluir este apartado, partiendo de las aportaciones de Bañón Hernández (2019) es necesario recalcar que existen diferencias notables asociadas a dos características sexuales: la afectación y la herencia. Debido a que las mujeres poseen dos cromosomas sexuales X, muestran la capacidad de compensar anomalías en el caso de que esté alterado uno de los dos cromosomas.

Así, las características previamente explicadas se aplican a hombres que presentan una alteración total, en cambio, las mujeres habitualmente experimentan estos síntomas en menor medida, especialmente en el ámbito físico y cognitivo, lo que puede conllevar un retraso en su diagnóstico (Federación Española del Síndrome X-Frágil, s.f.).

De esta manera, siguiendo los estudios de Bañón Hernández (2019) y la Federación Española del Síndrome X-Frágil (s.f.) las afecciones que afectan a las mujeres especialmente se centran en el ámbito social, como, por ejemplo, las siguientes:

- Incapacidad para interactuar y entender el entorno, por lo que requieren pautas muy definidas para entender correctamente las interacciones sociales.
- Presentan limitaciones a la hora de establecer estrategias de análisis y solución de enigmas, concretamente en escenarios que exigen una mayor interpretación abstracta.
- Experimentan alteraciones con los estados emocionales y manifiestan una ansiedad severa, que puede desencadenar en temores, preocupaciones, manías e incluso en otras enfermedades vinculadas, como mutismo selectivo en contextos sociales específicos.
- Son personas tímidas derivando en risa histérica y en un habla muy baja y muy rápida.
- Presentan comportamientos evasivos ante situaciones conflictivas e incómodas.
- Muestran déficits para mantener la atención en tareas y captar los detalles.
- Los déficits cognitivos abarcan desde dificultades leves de aprendizaje hasta discapacidades intelectuales de grado moderado o profundo.
- Casi no poseen problemas con el lenguaje oral ya que presentan un vocabulario y un manejo de la gramática adecuado si lo comparamos con su grupo de iguales; y también son capaces de leer correctamente. No obstante, les cuesta comunicarse correctamente debido a la timidez y a la fobia social.

2.3. Identificación de las personas con Síndrome de X Frágil

Es cierto que, por lo general los niños y niñas que presentan el Síndrome X Frágil no suelen manifestar síntomas evidentes al nacer, y su desarrollo durante los primeros meses de vida no genera preocupaciones ya que los síntomas y retrasos en el desarrollo se vuelven más notorios a medida que transcurre el tiempo (Rodríguez, 2011). Normalmente, en muchos de los casos de niños con Síndrome X Frágil, es aproximadamente al año de edad cuando presentan las primeras alertas de que poseen este síndrome. Siendo estas señales las

siguientes: dificultades en la marcha y, posteriormente, problemas en la aparición del lenguaje (Medina-Gómez, 2014).

De esta manera, de acuerdo con Panalés y Palazón (2020) es preciso señalar que la edad media para diagnosticar el Síndrome X Frágil, en el caso de los hombres, generalmente se lleva a cabo entre los dos y los tres años de edad; aunque en ocasiones puede demorarse más. Asimismo, se debe destacar que un número considerable de niños con este síndrome inicialmente son diagnosticados como trastorno del desarrollo (Ferrando-Lucas et al., 2004). Sin embargo, en el caso de las mujeres, el proceso de diagnóstico es más complejo ya que los síntomas no se manifiestan de forma tan evidente, en comparación con los hombres. Además, muchas de las mujeres no manifiestan discapacidad intelectual, lo que conlleva a que aproximadamente la mitad de ellas no reciban un diagnóstico (Martínez-Castellano, 2006). Y en ocasiones, el diagnóstico en mujeres se produce después del nacimiento de un hermano en la familia. No obstante, la edad promedio de diagnóstico en mujeres tiene lugar alrededor de los tres años y medio.

Así pues, el SXF puede no ser fácilmente reconocido en sus etapas iniciales por la falta de síntomas evidentes. Incluso algunos expertos, como los autores mencionados (Del Barrio et al., 2006), sugieren que se debe considerar el diagnóstico de SXF en niños varones con retraso psicomotor e intelectual moderado de causa desconocida, así como en mujeres con discapacidad intelectual leve. Esta sugerencia resalta la importancia de una evaluación temprana y exhaustiva para identificar esta condición genética, ya que un diagnóstico adecuado puede ser fundamental para ofrecer el apoyo y la atención necesarios a las personas afectadas y sus familias.

De esta manera, se deben destacar tres técnicas para la identificación de dicho síndrome:

Tradicionalmente, se ha usado el test de laboratorio denominado análisis citogenético o cromosómico. En ellos, a partir de muestras de sangre se examinaban los cromosomas para buscar los puntos frágiles del mismo. Sin embargo, este test presenta limitaciones ya que solo se puede observar un máximo de un 50% de las células estudiadas. Lo que hace difícil detectar los estados de permutación, y, por tanto, no es eficaz para la mayoría de las mujeres portadoras ni de varones transmisores normales.

Por ello, en la actualidad se utilizan las técnicas moleculares (Southernblot o PCR) para un diagnóstico más preciso. Estas técnicas implican analizar el ADN y cuantificar el número de trinucleótidos CGG del gen FMR-1. Así pues, el test molecular permite detectar el 99% de los casos, tanto en varones como en mujeres, a individuos sanos, afectados y portadores, tanto pre como postnatalmente.

En los últimos años se ha desarrollado la técnica inmunohistoquímica que permite el estudio de la expresión de la proteína codificada por el gen FMR- 1, denominada FMRP, inicialmente en linfocitos de sangre periférica y más recientemente en raíces de cabello. Esta técnica es especialmente útil para identificar de manera inequívoca a varones afectados de SXF, ya que los varones afectados muestran niveles de FMRP significativamente más bajos que los varones normales. Sin embargo, la interpretación es más complicada en mujeres debido a la inactivación al azar de uno de los cromosomas X.

2.4. Atención de las personas con Síndrome de X Frágil

Una vez aclaradas las características de las personas con el Síndrome de X frágil, es fundamental considerar la atención que necesitan para lograr un desarrollo óptimo. Por lo tanto, se debe llevar a cabo una intervención de naturaleza multidisciplinar (Bañón Hernández, 2019 y Rodríguez, 2011). Asimismo, es necesario conocer las características y necesidades específicas de cada niño con esta patología ya que el tratamiento se diseñará y enfocará teniendo en cuenta esas áreas en las que necesite ayuda y asistencia particular (Tejada, 2006).

2.4.1. Ámbito médico

En la actualidad existen fármacos para tratar de forma efectiva muchas de las manifestaciones clínicas asociadas al Síndrome de X Frágil (Bañón Hernández, 2019 y Del Barrio et al., 2006).

De este modo, es posible mejorar algunos de los síntomas de las personas con SXF como pueden ser la conducta, la hiperactividad, la falta de atención y los problemas obsesivos y de ansiedad, mediante el uso de fármacos que se han demostrado ser muy beneficiosos para estas personas. Entre estos medicamentos se incluyen: “los estimulantes del sistema nervioso, la clonidina, el ácido fólico, los inhibidores de recaptación de serotonina y los antipsicóticos atípicos” (Artigas y Brun, 2001, p. 50).

2.4.2. Conducta

Los niños diagnosticados con Síndrome de X Frágil pueden presentar una serie de síntomas relacionados con la conducta, los cuales debemos trabajar teniendo en cuenta las dificultades individuales de cada niño. Entre los síntomas relacionados con la conducta, se encuentran la hiperactividad, la impulsividad, la baja tolerancia a la frustración y los movimientos estereotipados (Del Barrio et al., 2006).

Una vez aclaradas las características es necesario centrarse en qué y cómo dar solución. Así pues, se debe destacar que existen diversas estrategias y pautas de intervención que se pueden llevar a cabo con los niños y las niñas que presentan este síndrome. En la tabla 8, se muestran estas estrategias y pautas de intervención que se pueden llevar a cabo en algunos de los ámbitos en los que presentan dificultades los alumnos y alumnas con SXF.

Tabla 8.

Estrategias y pautas de intervención para mejorar la conducta

ESTRATEGIAS Y PAUTAS DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAR LA CONDUCTA	Ofrecer un ambiente lo más estructurado y predecible posible.
	Establecer rutinas.
	Controlar los estímulos a los que se someten.
	Establecer un lugar donde el niño pueda calmarse.
	No poner metas muy elevadas.
	Posibilitar que el niño se fije sus propias metas.
	Utilizar técnicas de integración sensorial.
	Reforzar positivamente las conductas adecuadas
	Animarlos a que realicen ejercicios de relajación
	Realizar masajes calmantes como, por ejemplo, pequeños golpes lentos en la espalda.

Fuente: Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual o del Desarrollo [FEAPS], (2006).

Asimismo, tal y como especifica Tejada (2006) podemos llevar a cabo las siguientes técnicas para mejorar la conducta de los individuos con Síndrome de X Frágil:

- El modelo ABC (A-antecedentes; B-conducta; C-consecuencias), que consiste en modificar los antecedentes y trabajar las consecuencias para así modificar la conducta.
- El refuerzo positivo, que consiste en la aplicación de un reforzador positivo inmediatamente después de la aparición de una conducta que se quiere afianzar.
- La economía de fichas, que se trata de un sistema de intercambio con el cual, realizando ciertas conductas, previamente pactadas, el niño es recompensado con fichas o puntos que posteriormente se canjean por lo que hayan acordado.
- Tiempo fuera, que consiste en eliminar la posibilidad de recibir un refuerzo positivo durante un tiempo determinado. Para ello se busca que el sujeto pase unos minutos en un rincón o un lugar donde no reciba estímulos justo después de la conducta no deseada.
- El modelo CPS (CollaborativeProblemSolving), se basa en la premisa de que el comportamiento adecuado y positivo de los infantes se encuentra relacionado estrechamente con la adquisición de ciertas competencias intelectuales para reconocer conductas apropiadas.

2.4.3. Lenguaje y habla

Es primordial que el niño sea capaz de expresar sus necesidades, pensamientos y sentimientos. Por ello, si el sujeto posee una alteración grave del lenguaje y precisa de un medio de comunicación complementario, se debe proporcionárselo (Del Barrio et al., 2006).

Asimismo, es importante trabajar aquellos aspectos en los que tenga alguna dificultad a través de terapias de logopedia. En este contexto, es más óptimo que estas terapias se realicen primero individualmente (Bañón Hernández, 2019; Del Barrio et al., 2006; Tejada, 2006) y posteriormente, paulatinamente, incluir interacciones con otros niños para trabajar ejercicios que fomenten la socialización (Del Barrio et al., 2006).

Para brindar las ayudas necesarias al niño con Síndrome de X Frágil en este ámbito, se deben crear situaciones atractivas en las que el sujeto sienta la necesidad de comunicarse. Asimismo,

es necesario ayudarle a regular la velocidad del lenguaje, reforzar positivamente todo intento comunicativo, emplear materiales visuales para enseñar al niño vocabulario nuevo, y realizar ejercicios que le ayude a mejorar la pronunciación, entre otras estrategias (Del Barrio et al., 2006).

2.4.4. Atención

Con el propósito de mejorar la atención del sujeto es necesario conocer los gustos del niño, para así presentarle estímulos nuevos que le resulten motivantes y atractivos. Además, se deben presentar estímulos nuevos en los que pueda centrar la atención durante un breve periodo de tiempo e ir aumentándoselo progresivamente. Es decir, los especialistas no deben exigir una atención continuada, sino que deben proporcionar descansos, eliminar las distracciones ambientales y también combinar estímulos nuevos con otros conocidos (Medina-Gómez, 2014).

2.4.5. Desarrollo social y emocional

El desarrollo social y emocional adquiere un papel primordial en todas las personas. Por ello, se deben desarrollar estas habilidades en las personas que presentan el Síndrome de X Frágil. Esto implica las siguientes estrategias: involucrarlos en actividades sociales como, por ejemplo, realizar algún deporte, cuidar de una mascota o incluso llevar a cabo programas de entrenamiento en habilidades sociales donde se le enseñen aspectos como, por ejemplo, enseñarles a saludar o que aprendan a escuchar a las personas cuando les hablan (Del Barrio et al., 2006).

2.4.6. Terapias complementarias

Existen una serie de terapias beneficiosas que pueden ayudar a las personas con el Síndrome X frágil a trabajar muchas de las habilidades en las que suelen presentar dificultades y, por ello, pueden mejorar su calidad de vida.

No obstante, hay que tener en cuenta que en el momento de comenzar una terapia se deben considerar las características individuales de cada una de las personas con este síndrome ya que no todas las personas reaccionan de la misma manera a todas las terapias. Por ende, algunas de las terapias que pueden resultar beneficiosas para ciertas personas, pueden no serlo para otras (Federación Española Síndrome X-Frágil, s.f.). Por consiguiente, resulta

necesario establecer una colaboración interdisciplinaria entre los distintos especialistas, con el fin de poder identificar qué terapias actualmente empleadas en el ámbito del Síndrome X Frágil, pueden ser aplicadas a un caso en concreto (Rodríguez, 2011). Entre estas terapias complementarias se encuentran: la danzaterapia, la musicoterapia y la equinoterapia (Rodríguez, 2011; Tejada, 2006).

En primer lugar, la danzaterapia se define como una modalidad terapéutica que se fundamenta en “la utilización del movimiento a través de la danza para favorecer tanto las cualidades motrices y cognitivas como la integración” (Rodríguez, 2011, p. 44). En consecuencia, el uso de la danzaterapia permitirá que los niños con Síndrome de X Frágil disfruten de grandes beneficios. Entre ellos se encuentra fomentar la conciencia de su propio cuerpo, mejorar la destreza motriz y psicomotriz, expresar mejor sus propias emociones, estimular significativamente la creatividad, autoestima y autonomía, así como favorecer algunas capacidades cognitivas como la memoria y la atención. Además, la danzaterapia contribuye a mejorar la habilidad de interacción social (Hurtado, 2009).

En segundo lugar, la musicoterapia se define como una modalidad terapéutica que emplea la música con el fin de posibilitar el crecimiento personal. Entre los objetivos de la musicoterapia destacan los siguientes:

- Facilitar la comunicación.
- Favorecer la integración social.
- Desarrollar el conocimiento de uno mismo.
- Promover la capacidad de autoexpresión.
- Mejorar algunas habilidades básicas como, por ejemplo, la memoria y la atención.
- Incrementar el lenguaje expresivo y comunicativo.

Y en último lugar la equinoterapia es definida como:

Una modalidad de tratamiento bio- psico- social, que aprovecha los movimientos naturales del caballo para estimular al jinete. Dentro de un abordaje multidisciplinario, donde participan profesionales de las áreas de la salud, educación (psicoeducación) y equitación, buscan el desarrollo de personas discapacitadas y/o con necesidades

especiales, con el propósito de conseguir, gracias al vínculo constante con el animal, mejoras físicas y de a nivel motriz, cognitivo, de comunicación y personalidad. Se compone de tres programas de rehabilitación (la equitación educativa o psico-social, la rehabilitación física y la equitación con fines terapéuticos) y su aplicación depende de la patología del usuario, de los objetivos que se quieran trabajar y conseguir con cada participante y de sus características individuales (Hurtado, 2009, p. 12).

Por un lado, la equitación educativa o psico-educativa, es la modalidad en la que el jinete, en este caso, la persona con SXF, puede transferir las conductas aprendidas al conducir y dominar al caballo a otras áreas de su vida, fomentando, de esta manera, su adaptación social. Esta intervención ha de estar conducida por un trabajador social o psicólogo (Tejada, 2006).

Por otro lado, la rehabilitación física, también denominada hipoterapia, es la modalidad orientada a favorecer las destrezas y habilidades psicomotoras del jinete. Dicha intervención debe estar supervisada por un fisioterapeuta (Tejada, 2006).

Y, por último, la equitación con finalidad terapéutica es la modalidad basada en el “diagnóstico de las posibilidades y la educabilidad de la persona con discapacidad con el objetivo de favorecer la adquisición de nuevas conductas o la modificación de otras improductivas para que luego puedan ser trasladadas a la vida cotidiana” (Tejada, 2006, p. 112).

Además, la equinoterapia permite a las personas que presentan SXF, mejorar el autocontrol, promover la adaptación social y la integración, aumentar las destrezas psicomotrices, favorecer el equilibrio y la conciencia postural, y facilitar la adquisición de nuevas conductas siendo conscientes de las que hay que corregir para subsanarlas (Rodríguez, 2011).

2.5. Atención a las familias con Síndrome de X Frágil

Es evidente que las personas que presentan el Síndrome de X Frágil requieren una atención adaptada. Sin embargo, no se puede dejar de lado la atención a la familia dado que desempeñan un papel vital en la vida del individuo con dicho síndrome. Así, se puede aclarar que una vez que la familia conoce el diagnóstico de un miembro de la misma con Síndrome de X Frágil, se esfuerzan por informarse de la mejor manera posible sobre esta patología, y para ello, muchas recurren a Internet. No obstante, esta herramienta puede ofrecer información con terminología muy científica y, por tanto, difícil de comprender o, por el contrario,

información que no está contrastada y con la que se pueden obtener conocimientos erróneos sobre este síndrome (Rodríguez, 2011).

Asimismo, una vez que las familias conocen el diagnóstico, pueden experimentar sensaciones muy diversas. Como, por ejemplo, algunas familias pueden sentir alivio al conocer el diagnóstico, mientras que otras pueden sentir decepción, miedo, rabia o negación (Rodríguez, 2011). No obstante, un sentimiento común en las familias tras conocer el diagnóstico de un familiar con Síndrome de X Frágil, es la sensación de soledad e incluso pueden llegar a pasar por una fase de duelo hasta que aceptan dicha patología. Además, estas familias, a menudo, pueden tener la sensación de ser la única familia con esta patología y por eso, sienten la necesidad de conectar con otras que experimentan lo mismo. Es decir, necesitan ser escuchados por alguna persona que comprenda la situación por la que están pasando. (Tejada, 2006). Así pues, actualmente existen muchas asociaciones, localizadas en numerosas comunidades autónomas, que pueden ayudar a estas familias (Rodríguez, 2011).

En 1995, se creó la primera asociación relacionada con el Síndrome de X Frágil en Cataluña y, poco a poco se fueron ampliando, creándose asociaciones en diversas comunidades autónomas de España, entre las que se encuentran Andalucía, Aragón, Baleares, Castilla y León, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia, País Vasco y Valencia (Del Barrio et al., 2006; Rodríguez, 2011; Tejada, 2006).

Estas asociaciones se caracterizan por ser un sitio de encuentro donde las familias pueden compartir sus vivencias y expresar sus necesidades. Además, estas asociaciones pueden proporcionar a las familias servicios útiles ya que pueden dar información vigorosa sobre el síndrome (Bañón Hernández, 2019; Rodríguez 2011). Otro propósito de las asociaciones es impulsar la investigación y promover el conocimiento en el ámbito educativo, científico y sanitario, así como apoyar a los profesionales e instituciones involucrados en el cuidado y el tratamiento de las personas afectadas por dicho síndrome. (Del Barrio et al., 2006).

2.6. Educación inclusiva

Para garantizar la prestación de una intervención adecuada, resulta necesario considerar tanto la definición de la educación inclusiva como su objetivo primordial, así como su marco legal para seguir una misma línea. De esta manera, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura estableció la definición de educación inclusiva como

el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1994).

Así, se puede afirmar que dicha definición se fundamenta en una pedagogía que reconoce que cada persona presenta unas características individuales, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje únicas, siendo responsabilidad de los sistemas educativos ofrecer una educación accesible para todos y todas.

Por eso, uno de los retos de los docentes del siglo XXI es dar respuesta a la diversidad de las aulas y garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para aprender en un ambiente equitativo y enriquecedor, independientemente de sus diferencias, necesidades, habilidades o características personales (Rodríguez, 2011). De este modo, se debe conseguir una educación inclusiva que busque superar las barreras que limitan la plena presencia, participación y progreso, así como el éxito del alumnado (Ainscow et al., 2006).

Por consecuencia, a lo largo de las últimas décadas se han ido introduciendo cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras y estrategias como se explica a continuación.

Siguiendo a Ainscow et al. (2006) estos tres principios que sustentan este enfoque se pueden definir como:

- Presencia: enfatiza que los alumnos estén físicamente presentes en todas las actividades, situaciones de aprendizaje del aula. Garantizando que ningún estudiante sea exclusivo.
- Participación: no basta con la simple presencia, sino que se debe ir más allá: los alumnos deben participar activamente en las situaciones de aprendizaje. Esto implica adaptar actividades, y no crear actividades en paralelo, proporcionando los apoyos y recursos necesarios para que puedan participar plenamente.
- Progreso: se debe velar por el progreso de todo el alumnado, considerando sus capacidades individuales. Sin embargo, no se deben limitar únicamente a lograr objetivos académicos específicos ya que lo más importante es que cada alumno avance

y mejore de acuerdo con sus propias capacidades y necesidades individuales. Esto reconoce que cada estudiante es único y puede tener diferentes ritmos de aprendizaje y áreas en las que necesitan apoyo adicional.

En este sentido, garantizar la presencia, participación y progreso de todos y cada uno de los estudiantes se ha convertido en una prioridad para el Ministerio de Educación y Formación Profesional (Subdirección General de Cooperación Territorial e innovación Educativa [SGCTIE], s.f).

Por todo lo expuesto en el presente apartado, es primordial el fortalecimiento de las políticas de apoyo dirigidas a los docentes, mejorar el entorno escolar a través del diálogo y la formación, y promover el aprendizaje colaborativo y el desarrollo emocional de los estudiantes (Cruz-Picón y Hernández-Correa, 2022). Por ende, a lo largo de las últimas décadas se han implementado una serie de cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras y estrategias.

Una de las estrategias destacadas consiste en emplear el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), un enfoque que respalda la transformación educativa y contribuye al logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4 de la Agenda 2030 con el propósito de asegurar una educación de calidad y promoción de la igualdad de oportunidades para todos y todas (Alba-Pastor, 2019).

De acuerdo con Alba-Pastor et al. (2014) los principios del DUA tienen su origen en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Y, específicamente, en su artículo 2, se establecen las definiciones de estos tres principios, los cuales se relacionan directamente con las tres redes cerebrales (redes de reconocimiento, redes estratégicas y redes afectivas) implicadas en el proceso de aprendizaje (Wakefield, 2011). Así en la tabla 9, se mostrará la relación entre los principios del DUA con las áreas cerebrales.

Tabla 9.

Principios del Diseño Universal del Aprendizaje y las áreas cerebrales.

Áreas cerebrales	Principios de los DUA
------------------	-----------------------

Redes de reconocimiento	Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos.
Redes estratégicas	Principio II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje.
Redes afectivas	Principio III. Proporcionar múltiples formas de implicación y compromiso

Fuente: Alba-Pastor et al. (2014).

2.7. Currículo y legislación

Como se ha mencionado, y siguiendo las aportaciones del SGCTIE (s.f.), es fundamental comprender que la educación inclusiva va más allá de hacer dar respuesta a las diferencias individuales. Requiere, en efecto, una profunda transformación en la cultura, prácticas y políticas que han ido evolucionando a lo largo de las últimas décadas.

En este sentido, la inclusión requiere un compromiso integral tal y como estableció la UNESCO (1994) a partir de la Convención de Salamanca. Esta convención enfatiza la importancia de integrar a todos los estudiantes en la educación regular, subrayando la necesidad de un cambio de mentalidad y prácticas para lograr materializar este objetivo.

Además, en la Convención sobre los Derechos del Niño (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1989), se reconoce que la educación es un derecho fundamental de todos los niños y niñas, independientemente de sus características personales. Así, se respalda la relevancia de la educación inclusiva y la igualdad de oportunidades en el contexto educativo (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2006).

Posteriormente, la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2006) establece la obligatoriedad de los Estados para promover y proteger el derecho a una educación inclusiva. Así, se pone un énfasis especial en la eliminación de las barreras que puedan impedir la plena participación de las personas con discapacidad. Para ello, se propone la implementación de medidas y ajustes razonables, así como brindar los apoyos necesarios. Estos pueden incluir adaptaciones curriculares, acceso a la tecnología asistencial, diseño universal para el aprendizaje (DUA), modificación en las instalaciones y capacitación de los docentes, entre otros. Así mismo, se

resalta la importancia de la colaboración con las organizaciones especializadas en la toma de decisiones relacionadas con la educación inclusiva.

En consecuencia, se puede afirmar que la educación inclusiva requiere transformaciones con una perspectiva ecológica y sistémica, tal y como se promulga en la Declaración de Incheon y en el Marco de Acción (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO] 2016). De manera complementaria, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 establecido en la Agenda 2030, conecta la aspiración de una educación inclusiva de alta calidad con la necesidad de fomentar un desarrollo humano sostenible.

Prosiguiendo con el análisis, el Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] 2020) enfatiza en que la educación inclusiva es una aspiración para “todos y todas, sin excepción”. El informe también destaca la necesidad de que el alumnado más vulnerable ocupe un lugar de los planes de acción puesto que son los que se enfrentan a mayores obstáculos. Es pertinente señalar que, independientemente de factores que pueden conllevar a la exclusión, como el género, la ubicación geográfica, la situación económica, la capacidad, el origen étnico, la lengua, la migración, entre otros, los mecanismos de exclusión que obstaculizan el acceso a la educación son similares (SGCTIE, s.f.). Estos mecanismos pueden manifestarse a través de la falta de acceso a recursos educativos, barreras físicas o culturales, falta de apoyo adecuado y estigmatización, etc.

Por consiguiente, el enfoque hacia la educación inclusiva no se limita únicamente a la provisión de oportunidades educativas dirigidas a grupos específicos, sino que también engloba la identificación y el tratamiento de los mecanismos de exclusión subyacentes que pueden incidir en cualquier individuo. Esto consolida la idea de que la educación inclusiva representa un derecho fundamental que debe encontrarse al alcance de todos, independientemente de sus condiciones particulares (SGCTIE, s.f.).

2.7.1. Legislación española y currículo.

La legislación educativa vigente en España es la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE, 2020). Esta reforma legislativa ha introducido una serie de modificaciones de gran relevancia en el sistema educativo español.

En el contexto del presente Trabajo Fin de Máster, es crucial resaltar las disposiciones relacionadas con la educación especial ya que esta ley refuerza el enfoque en la educación inclusiva y promueve la plena inclusión de alumnos con discapacidad en el sistema educativo ordinario. Para su consecución, establece medidas destinadas a la atención a la diversidad y a la eliminación de barreras.

Concretamente en el título II. Equidad de la Educación se incluye el Capítulo I. Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En este se define al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo como

Alumnado que presenta necesidades educativas especiales y que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje, derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo (LOMLOE, 2020, p. 42).

Además, se establecen principios fundamentales que orientan la actuación de la Administración de la educación especial en el ámbito educativo. Entre estos principios se destaca que la Administración debe contar con los medios y recursos necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional, así como los objetivos generales. Del mismo modo, la Administración educativa establece los procedimientos para identificar tempranamente a este alumnado. Esta identificación es esencial para ofrecer una atención integral que debe iniciarse de manera inmediatamente una vez que se identifique, y deben seguir los principios de normalización e inclusión. En definitiva, según la LOMLOE (2020), es responsabilidad de las Administraciones educativas promover el éxito académico y prevenir el abandono escolar temprano, asegurando que se implementen las medidas y apoyos necesarios para brindar una educación de calidad y equidad

Por otro lado, en el Capítulo II. Equidad y compensación de las desigualdades en educación, se establece que, con el propósito de garantizar el principio de equidad, las Administraciones deben llevar a cabo acciones dirigidas hacia las personas, grupos, entornos sociales y áreas geográficas que enfrenten vulnerabilidad socioeducativa y cultural. Para lograrlo, en la LOMLOE (2020), se establece que se deben implementar ajustes razonables que se adapten a

las necesidades individuales y proporcionen el apoyo necesario para promover un pleno desarrollo educativo y social.

Así, el propósito de estas acciones es doble: en primer lugar, eliminar las barreras que restringen su acceso, presencia, participación o aprendizaje; y, en segundo lugar, garantizar que el alumnado acceda a una educación inclusiva en igualdad de condiciones. Asegurando que todos los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de recibir de una educación de calidad y equidad (LOMLOE, 2020).

Por consiguiente, el propósito de estas iniciativas es doble: en primer lugar, eliminar cualquier obstáculo que impida al alumno participar, estar presente e intervenir en el aula; y, en segundo lugar, garantizar que el alumnado acceda a una educación inclusiva en igualdad de condiciones, asegurando así que todos los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de recibir de una educación de calidad y equidad (LOMLOE, 2020).

Esta ley legislativa se concreta en diferentes Reales Decretos en los cuales se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas para los diferentes niveles educativos en todo el territorio nacional:

- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil.
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Y concretamente, en la comunidad de Castilla y León, lugar donde se enmarcará la intervención, el marco legal se compone de los siguientes Decretos:

- Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León.
- Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León.

- Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

No obstante, para la realización del presente Trabajo Fin de Máster se acudirá concretamente al Real Decreto 157 y al Decreto 38, ya que la propuesta de intervención se diseñará para un individuo que está cursando quinto de Educación Primaria.

2.8. Escolarización del alumnado con Síndrome de X Frágil

Teniendo en cuenta la definición de la educación inclusiva, su objetivo primordial y las leyes que la respaldan, es posible abordar el proceso de escolarización de las personas que presentan el Síndrome de X Frágil de manera más detallada. Así, se puede afirmar que el sistema educativo ofrece distintas modalidades de escolarización para aquellas personas que presentan necesidades educativas especiales. De esta manera, en la tabla 10 se muestran las distintas modalidades de escolarización, las cuales se seleccionan en función de las características que presenten los alumnos. No obstante, debe ser el servicio especializado de orientación el que decida el tipo de escolarización que se va a llevar a cabo en cada caso, teniendo en cuenta que modalidad va a ser más beneficiosa para el niño o niña (Rodríguez, 2011; Tejada, 2006).

Tabla 10.

Modalidades de escolarización

	Integrados totalmente en el grupo ordinario a tiempo completo: El alumno está en el aula a jornada completa y se adaptan los contenidos a las dificultades.
Centros ordinarios	Integrados en el grupo ordinario en períodos variables: Concretamente, se trata de una escolarización que requiere una atención personalizada más específica ya que, a pesar de que el alumno puede integrarse parcialmente en el aula ordinaria, asisten a aulas de apoyo también.
	Atención educativa en aula específica: El alumno con SXF está escolarizado en un centro ordinario pero debido a sus necesidades educativas, está en un aula específica.

MODALIDADES DE ESCOLARIZACIÓN	Escolarización combinada	Escolarización de los niños y niñas que no pueden acudir a los centros ordinarios durante la jornada completa y requieren de un currículo adaptado, programas distintos... Estos alumnos combinan la escolarización, acudiendo unos días a un centro ordinario y otros a un centro de educación especial.
	Centros de educación especial	Se propone cuando el alumno requiere y requerirá adaptaciones curriculares significativas en prácticamente todas las áreas del currículo o la provisión de medios personales y materiales poco comunes en los centros ordinarios, y cuando se prevea, además, que en estos centros su adaptación e integración social será reducida.

Fuente: Tejada (2006).

2.8.1. El aula

El aula es el espacio donde el docente llevará a cabo la intervención específica para dar respuesta a las necesidades del alumnado. Para ello, deberá adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades de cada uno de sus alumnos y alumnas, y especialmente, del alumnado con necesidades educativas especiales que requieren adaptaciones específicas (Rodríguez, 2011).

Es esencial reconocer que todos los alumnos y alumnas requieren ayudas específicas ante diferentes dificultades significativas con el fin de desarrollarse en el aula y por extensión, para desenvolverse efectivamente en la vida diaria. Por ello, el docente debe dejar de lado el papel de autoridad en el que imponga unas directrices rígidas a seguir y en su lugar, debe asumir un rol de guía con el fin de orientar el proceso de aprendizaje del alumnado (Rodríguez, 2011).

Así pues, para diseñar una intervención correctamente en el aula, el primer paso se debe basar en establecer una estructura adecuada del aula (Bañón Hernández, 2019). Para ello, es primordial llevar a cabo una estructuración tanto del espacio como del tiempo (López et al., 2002).

En cuanto al espacio, se debe facilitar al alumno con Síndrome de X Frágil, siempre que sea posible, un ambiente tranquilo, evitando las distracciones sensoriales innecesarias y ubicándolo lo más cerca posible del docente para minimizar los estímulos que le puedan distraer (The National Fragile X Education Project, 2004). Asimismo, es primordial emplear un mobiliario estable que esté ubicado en una posición fija ya que permitirá un mayor control de los objetos y, por lo tanto, mayor seguridad (Rodríguez, 2011). No obstante, se debe olvidar

la utilización de señales visuales como, por ejemplo, fotografías, ilustraciones, etc., para que los alumnos con este síndrome puedan localizar las zonas relevantes y conocer los objetos de cada espacio (Bañón Hernández, 2019).

Respecto al tiempo, es muy importante anticipar a los niños con Síndrome de X Frágil los eventos que van suceder seguidamente con el fin de evitar estados de ansiedad, conductas disruptivas, etc. Para ello, es muy útil el uso de agendas visuales (López et al., 2002), que servirán para que el alumno sepa el momento en el que está y qué tarea se llevará a cabo a continuación (Gómez y Soto, 2005). Las agendas visuales es un material que muestran de forma visual a través de fotos, pictogramas, etc., las actividades que se realizan en el día a día (López et al., 2002). Asimismo, se pueden colocar en el aula horarios o calendarios donde se muestren de forma visual cada una de las actividades que se vayan a realizar ese día.

3. Propuesta de Intervención

3.1. Justificación y objetivos de la propuesta de intervención

3.1.1. Justificación y necesidades detectadas

El proceso de enseñanza-aprendizaje de conceptos ha sido el foco de numerosas aulas en el pasado sin tener en cuenta otros factores como las necesidades de cada uno de los alumnos. No obstante, en la actualidad, es primordial ser consciente de que todas las clases están formadas por niños y niñas diferentes y que presentan unas necesidades concretas.

Por ello, es fundamental adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje y su respectiva metodología a las necesidades individuales de cada alumno, para así garantizar un aprendizaje óptimo en cada uno de ellos. Para lograrlo, es necesario conocer las individualidades de cada uno de los alumnos y así, adaptar el proceso efectivamente.

El diseño de esta propuesta de intervención surge de la necesidad de trabajar con el alumnado que presenta Síndrome de X Frágil. Más concretamente, esta propuesta se enfoca en trabajar en un aula ordinaria en la que hay un alumno con SXF ya que presenta diversas necesidades, y si no se abordan y se dejan a un lado, no va a conseguir un desarrollo integral óptimo.

No obstante, aunque esta propuesta está diseñada para trabajar en un aula en concreto; las actividades diseñadas en esta propuesta de intervención, podrán ser empleadas en otras aulas con niños que presentan dichas dificultades, únicamente se deberían adaptar a cada niño y a cada nivel.

3.1.2. Objetivos

En este apartado se formulan los objetivos de esta propuesta de intervención. Para ello, en la tabla 11, se exponen dichos objetivos que son los que se desarrollan en cada una de las sesiones de esta propuesta.

Tabla 11*Objetivos*

OBJETIVOS	
1	Fomentar la capacidad de la atención para mantener el enfoque en una tarea específica o actividad evitando distracciones.
2	Identificar y concentrarse en la información relevante mientras filtran distracciones.
3	Fomentar la capacidad de trabajar de manera efectiva en equipo y colaborar con otros.
4	Fomentar la empatía y la comprensión al escuchar activamente
5	Desarrollar la capacidad de retener y recordar información de manera efectiva
6	Identificar y comprender las propias emociones y las de los demás.
7	Desarrollar la capacidad de regular las emociones de manera consciente y adaptativa.
8	Desarrollar la habilidad de aplicar las técnicas de relajación de manera efectiva en situaciones cotidianas.
9	Fomentar la conciencia corporal y la habilidad de moverse de manera eficiente y segura.
10	Desarrollar la destreza necesaria para realizar tareas que requieren movimientos manuales precisos y controlados.
11	Mejorar la percepción visual, auditiva y táctil.
12	Desarrollar la pronunciación correcta del fonema /r/.
13	Reforzar el reconocimiento y la producción de palabras que contienen el fonema /r/
14	Favorecer la definición y comprensión de conceptos abstractos para lograr su manipulación.
15	Aplicar conceptos abstractos y manejar ideas complejas.
16	Fomentar el razonamiento lógico y la toma de decisiones para resolver problemas académicos y de la vida cotidiana.
17	Fomentar la habilidad de pensar de manera no convencional y fuera de los límites establecidos.
18	Mejorar la capacidad de detener acciones impulsivas y favorecer la capacidad de pensar pausadamente.
19	Fomentar la capacidad de expresar opiniones y sentimientos de manera apropiada.

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Diseño de la propuesta de intervención

3.2.1. Destinatarios y características del centro

La presente propuesta de intervención ha sido diseñada para llevarse a cabo con un alumno que presenta Síndrome de X Frágil en el aula ordinaria de quinto de primaria A en un Colegio Público de Educación Infantil y Primaria de línea 3. Este colegio está situado en un centro urbano de Castilla y León. Concretamente, este centro escolar está situado en un barrio tranquilo y residencial en el que se pueden encontrar parques, edificios históricos, centros sanitarios, supermercados y otros centros educativos. Asimismo, cabe destacar que el nivel socioeconómico de las familias de dicho centro escolar es medio-alto.

Adentrándose en el aula de quinto de primaria A, se debe especificar que está formada por un total de 24 alumnos (11 niños y 13 niñas) que, al igual que el sujeto que presenta Síndrome de X Frágil, tienen unas edades comprendidas entre 10 y 11 años. En relación con las características generales del alumnado del aula, se puede decir que el nivel de aula, a excepción del niño con Síndrome de X frágil, se encuentra dentro de los parámetros establecidos para estas edades, es decir, no presenta carencias significativas.

En cuanto al niño que padece Síndrome de X Frágil aclarar que no fue diagnosticado hasta los 3 años de edad porque sus padres no le dieron importancia a los síntomas que el niño manifestaba por su corta edad. No obstante, cuando el niño tenía tres años, los padres observaron problemas notorios tanto al caminar como con el lenguaje. Y, tras consultar con un médico y realizarle las pruebas adecuadas, se confirmó el diagnóstico de este síndrome asociado a una discapacidad intelectual leve.

Actualmente, es un niño muy simpático y con un gran sentido del humor pero que a nivel cognitivo presenta una discapacidad intelectual leve, que le dificulta el aprendizaje, pero gracias a los apoyos y la atención que se le brinda es un niño que puede llegar a ser autónomo. No obstante, aunque se desenvuelve independientemente en el aula, presenta cierta torpeza en las habilidades motrices finas, lo que le dificulta realizar tareas como el recorte con tijeras, el abotonado del mandilón o el manejo de la cremallera de la chaqueta. Pero, a pesar de estas dificultades, demuestra persistencia en la consecución de sus objetivos, por lo que casi nunca se rinde hasta lograr lo que quiere conseguir, y le encanta trabajar en grupo. Sin embargo, muestra conductas negativas ante las situaciones novedosas, llegando incluso a pegar a sus

compañeros. Es decir, presenta dificultades para controlar su agresividad y controlar sus impulsos para ponerse en el lugar de sus compañeros en estas situaciones. Por lo tanto, es un niño que no muestra empatía hacia los demás. Asimismo, también enfrenta dificultades para mantener la atención en las tareas y sobre todo, en los pequeños detalles de las mismas.

Respecto al lenguaje, el niño presenta un vocabulario y un manejo de la gramática adecuados, aunque muestra dificultades en la pronunciación del fonema /r/. Además, le resulta complicado mantener temas de conversación ya que no es capaz de adaptar el lenguaje al contexto y al oyente. También evidencia desafíos al desarrollar planes y encuentra dificultades para aplicar conceptos abstractos y gestionar ideas complejas.

En el ámbito matemático, muestra un gran interés y habilidad para realizar de manera adecuada las operaciones aritméticas básicas: las sumas, las restas, las multiplicaciones y las divisiones; pero, por el contrario, presenta dificultades significativas a la hora de resolver problemas.

3.2.2. Metodología

Para comenzar se debe destacar que según los Principios Metodológicos de la etapa establecidos en el Anexo II.A. del Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León (Decreto 38, 2022), se puede afirmar que la finalidad de la educación es contribuir a la formación integral y el desarrollo armónico de la persona en todas sus dimensiones, abarcando los aspectos físicos, afectivos, sociales, cognitivos y artísticos, en diversos contextos como el personal, familiar, social y educativo. En este contexto, la educación primaria cobra un papel esencial al fomentar el desarrollo de habilidades, hábitos de trabajo, convivencia y valores duraderos que contribuyen a dicha finalidad.

Por ende, es esencial promover un enfoque basado en competencias en el aula, es decir, diseñar situaciones de aprendizaje adaptadas a las características individuales del alumnado y a las características del entorno.

Del mismo modo, se deben promover múltiples oportunidades de aprendizaje que permita al alumnado construir conocimientos activamente y establecer conexiones entre los conocimientos previos y los nuevos. Así, se fomentará la capacidad del pensamiento crítico,

la reflexión, la creatividad, la imaginación, la autoestima, la autonomía y la metacognición. Además, se requiere crear un entorno acogedor, amigable y lúdico, que estimule la comunicación, el diálogo y la convivencia positiva para mantener una comunicación e implicación activa con la sociedad y las diversas culturas y así, relacionar los aprendizajes con el entorno.

Sumado a lo mencionado, uno de los principales principios que orientan la labor educativa es la inclusión, que aboga por aprovechar la diversidad presente del aula como una herramienta para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto implica respetar las diferencias individuales, prevenir y compensar desigualdades, así como ajustar el currículo, la organización y la metodología para responder las necesidades y ritmos de cada alumno, logrando un óptimo desarrollo personal de todos los alumnos. Por lo tanto, el aprendizaje debe ser transversal, dinámico e integrador, abordando todas las áreas de manera global, en la que los alumnos participen en proyectos colaborativos y creativos, promoviendo la experimentación, la investigación y la interacción.

Llegado a este punto, se debe aclarar que, para cumplir todas estas características, es fundamental aplicar diversos enfoques metodológicos con el objetivo de evitar la repetición y fomentar la experimentación, el diálogo, la reflexión y la presentación. Siendo el juego una estrategia fundamental para el aprendizaje y la creatividad.

Por eso, para poner en marcha esta propuesta de intervención se debe optar por una metodología activa y participativa, dando lugar a una enseñanza centrada en los propios estudiantes con el fin de fomentar la construcción de su propio aprendizaje significativo y duradero. Por otro lado, es preciso resaltar el papel fundamental del juego en el desarrollo integral de los niños ya que a partir de las actividades lúdicas el alumnado explora el mundo que les rodea. Además, el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (RD 157, 2022) determina en su artículo 5 “los principios generales”, que todas estas medidas y metodologías se deben regir por los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA).

3.2.3. Contenidos y desarrollo de la propuesta de intervención: Actividades

En este apartado se exponen las diez sesiones que forman parte de esta propuesta de intervención. Así pues, en las siguientes tablas, se muestra cada una de estas sesiones que

cada una de ellas está relacionada con un aspecto en el que el niño con Síndrome de X Frágil posee alguna dificultad. En la tabla 12, se presenta una sesión sobre el control inhibitorio; en la tabla 13 y 14, sobre la atención; en la tabla 15, sobre las emociones; en la tabla 16, sobre el autocontrol; en la tabla 17, sobre la motricidad fina; en la tabla 18, sobre el fonema /r/; en la tabla 19, sobre el pensamiento abstracto; en la tabla 20, sobre la pragmática y en la tabla 21, sobre la resolución de problemas.

En cada una de estas diez sesiones, se expone el nombre de la sesión, el contenido que se trabaja en ella y los objetivos que se desarrollan a lo largo de dicha sesión. Asimismo, se muestran las actividades que se van a llevar a cabo, dividiéndose en una actividad introductoria, diversas actividades de desarrollo y, por último, una actividad de cierre o reflexión.

Tabla 12.

Primera sesión de la intervención destinada a trabajar el control inhibitorio

SESIÓN 1: Frenando la impulsividad	
Contenido	Control inhibitorio
Objetivos	1, 2, 5, 8, 9, 16 y 18
Actividad introductoria	<p><u>¡PROFE DALE AL PLAY!</u>: Se proyectará el cortometraje de Verastegui (2016) titulado “Snack Attack”. Tras la visualización, el docente hará preguntas orientadas a la reflexión y el análisis del mismo. Así, por ejemplo, se plantearán los siguientes interrogantes sencillos para facilitar la comprensión del individuo con Síndrome de X Frágil: ¿qué le pasó a la anciana con la máquina expendedora?, ¿cómo intentó solucionar el problema?, ¿y cómo actuó cuando la anciana sospechó que el joven estaba comiendo sus galletas?, ¿consideras que su respuesta fue la mejor manera de actuar? ¿por qué creéis que actuó así? A continuación, el docente proporcionará una reflexión final en la que explicará la incapacidad de la anciana para controlar sus impulsos, resaltando que éste será el enfoque principal de la presente sesión.</p> <p>Tiempo: 15 minutos.</p>
Actividades de desarrollo	<p><u>¡ATENTOS PARA CONSEGUIR LA PELOTA!</u>: Se desarrollará en el gimnasio del colegio. Para ello, se dispondrán diversas palabras en las paredes, y en el medio de la clase habrá una pelota. El docente dirá una palabra y los alumnos deberán ir al sitio donde esté ubicada dicha palabra. Posteriormente, cuando diga una palabra nueva, los alumnos deberán moverse a donde esté situada la correspondiente palabra, repitiendo este proceso hasta que diga pelota y entonces deberán intentar</p>

coger la pelota. En rondas posteriores se podrán añadir reglas específicas para fomentar la inhibición de las respuestas automáticas. Por ejemplo, solo pueden moverse saltando o caminando hacia atrás.

Tiempo: 10 minutos.

¡UNO, DOS O TRES! ¡CUIDADO, NO TE EQUIVOQUES CON LA ACCIÓN!: En el gimnasio del colegio, los alumnos se distribuirán por todo el espacio. A continuación, el docente dirá aleatoriamente los números 1, 2 y 3 y, a los cuáles los alumnos deberán realizar la acción correspondiente. Por ejemplo, si dice “uno” deberán agacharse, si dice “dos” deberán saltar y si dice “tres” se deberán quedar quietos. Se debe destacar que estas acciones son sencillas y suaves, es decir, se evitan movimientos bruscos para facilitar la participación del individuo con Síndrome de X Frágil. Del mismo modo, entre una acción y otra, se establecerán pausas para evitar la fatiga.

Posteriormente se puede ampliar el nivel añadiendo una cuarta e incluso quinta acción considerando siempre los ritmos y necesidades de todos los alumnos. Por ejemplo, si el docente dice “uno” deberán correr hacia la derecha, si dice “dos” deberán correr hacia la izquierda, si dice “tres” deberán correr hacia delante, si dice “cuatro” deberán correr hacia atrás y si dice “cinco” se deberán quedar quietos.

Tiempo: 10 minutos

TÉCNICA DEL GLOBO (Márquez, 2021): Se llevará a cabo una técnica de relajación precedida de una breve explicación. Así, el docente establecerá una similitud entre el comportamiento de las personas cuando están nerviosas y el de los globos. Es decir, al igual que un globo acumula aire en su interior, las personas tienden a acumular tensión en su interior en situaciones de nerviosismo. A continuación, el docente planteará diversas preguntas como, por ejemplo, ¿qué sucede si dejamos que la tensión nos invada por completo al igual que el aire dentro del globo? o ¿qué debemos hacer antes de que explotemos?

Posteriormente, se pondrá en marcha todo lo reflexionado previamente. Para ello, los alumnos se tumbarán en el suelo del gimnasio y, bajo la dirección del docente, deberán inflarse y desinflarse como una metáfora para liberar y aliviar la tensión acumulada.

Tiempo: 10 minutos.

Actividad de cierre o reflexión LA CAJA DE LAS ACCIONES: Para desarrollar la presente actividad, los alumnos se deberán sentar formando un semicírculo en el gimnasio. El docente tendrá una caja con papelitos en los que estarán escritos diferentes situaciones como, por ejemplo, un niño me empuja, la profesora me pide que haga una cosa que no me apetece hacer, mi compañero me quita una de mis pinturas, etc. Estas acciones estarán acompañadas de una representación visual para facilitar la comprensión de las mismas.

De uno en uno, cada niño sacará un papelito y deberá decir cómo sería una de las maneras adecuadas de actuar ante dicha situación.

De esta manera con esta actividad se fomentará el autocontrol ante situaciones desafiantes, así como la resolución de conflictos y la toma de decisiones.

Tiempo: 15 minutos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13.

Segunda sesión de la intervención destinada a trabajar la atención

SESIÓN 2: Aventura de la mente atenta	
Contenido	Atención
Objetivos	1, 2, 5, 6, 11, 16 y 17
Actividad introductoria	<p><u>CUENTO DE LAS TRES PALABRAS</u>: El docente narrará el cuento popular denominado “Las tres palabras”. Para facilitar la comprensión del mismo se acompañará la narración con apoyos visuales. Además, a medida que se narra el cuento, el docente planteará cuestiones concretas para facilitar el seguimiento de la historia y la atención. Una vez terminada la narración, el docente planteará diversas preguntas sencillas para estimular su comprensión y análisis, como, por ejemplo, ¿cuál es el juego que planteó la viajera a la pareja joven? ¿por qué motivo no ganaban la apuesta la pareja? Por ello, cuando los niños lleguen a la conclusión de que la pareja no ganó la apuesta porque no prestaron atención, el docente explicará la importancia de la atención. Asimismo, explicará que la atención es el tema principal sobre lo que se trabajará en esta sesión, destacando su relevancia en la vida cotidiana.</p> <p>Tiempo: 15 minutos.</p>
Actividades de desarrollo	<p><u>MEMORY DE LAS EMOCIONES</u>: En esta actividad los alumnos deberán buscar las parejas de fichas. Para ello, con el fin de adaptar la actividad se mirarán todas las fichas antes de comenzar a emparejarlas. Posteriormente, todas las fichas se deben distribuir boca abajo sobre una superficie. Los alumnos deberán, por turnos sucesivos, levantar dos fichas. Si coincide la emoción ilustrada con la emoción escrita, el niño gana esa pareja. Para que esta actividad sea accesible para todos se utilizarán fichas grandes y con ilustraciones claras que faciliten la identificación de las mismas (Ver Anexo A). Esta actividad promoverá la concentración, la atención y la memoria ya que requerirán recordar y comparar las emociones en las fichas para encontrar las coincidencias.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p> <p><u>LA CADENA DE LOS SONIDOS</u>: Los alumnos formarán un círculo. Y, siguiendo un orden preestablecido, deberán crear una cadena de sonidos. Para ello, por orden, de uno en uno, cada alumno hará un sonido repitiendo los sonidos de los anteriores. Por ejemplo, un niño da una palmada, el siguiente una palmada y un chasquido con los dedos, el siguiente una palmada, un chasquido con los dedos y otra palmada, el siguiente una palmada, un chasquido con los dedos, otra palmada y un golpe con el pie en el suelo y así sucesivamente. En el caso de que sea necesario y con el fin de facilitar la participación del niño con Síndrome de X Frágil, se podrá reducir la longitud de la cadena de sonidos, así esta será más manejable.</p> <p>Esta actividad diseñada fomentará la atención auditiva y la memoria secuencial en los estudiantes.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p>

EL CIRCUITO DE LA ATENCIÓN: Se formarán cuatro grupos, considerando las capacidades y limitaciones individuales de cada integrante, con la intención de crear grupos heterogéneos que se complementen y ayuden mutuamente. Cada grupo se organizará en una única fila e irá saliendo cada vez un integrante del equipo. Antes de comenzar el circuito, el docente mostrará una secuencia de formas geométricas que varían en cada situación; por ejemplo, les enseñará un folio en el que aparece un círculo, un cuadrado, un triángulo y un rombo, en ese orden. Posteriormente, el docente dará la orden de salida y tendrán que realizar las siguientes acciones: saltar a pies juntos los aros, pasar por encima de un banco, saltar los siguientes aros a la pata coja, pasarán los conos en zigzag, atravesarán unas vallas por debajo. Y una vez que todos los integrantes del grupo hayan finalizado el circuito, deberán colaborar para colocar las formas geométricas en el orden en el que las visualizaron al inicio del circuito. De esta manera, se promoverá el desarrollo de habilidades de atención y coordinación, adaptándolas a las necesidades individuales ya que las acciones estarán representadas de forma visual y no habrá límite de tiempo para realizar dicho circuito.

Tiempo: 15 minutos.

Actividad de cierre o reflexión	ADIVINA LA ACERTIJOS: El docente planteará los siguientes acertijos tradicionales: “este banco está ocupado por un padre y su hijo; el padre se llama Juan y el nombre del hijo ya te lo he dicho”; “si te pregunto cómo se llama este gran bicho, ya te lo he dicho”; y, “por un camino adelante va caminando un bicho y el nombre de ese bicho ya te lo he dicho”. A continuación, el docente ofrecerá un minuto para que procesen la información y piensen la respuesta. Posteriormente, los alumnos dirán la respuesta que consideren en voz alta y en el caso de que no todos los alumnos acierten, el docente hará preguntas concretas para facilitar la resolución del acertijo. Esta actividad requiere que los alumnos escuchen con atención a los detalles específicos para descubrir la respuesta además de favorecer la concentración, memoria y resolución de conflictos, siendo todas ellas dificultades del niño con Síndrome de X Frágil. Por eso, para adaptar dicha actividad se han elegido acertijos sencillos y claros. Asimismo, cada uno de ellos se acompañará de apoyos visuales. Tiempo: 10 minutos.
--	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14.

Tercera sesión de la intervención destinada a trabajar la atención

SESIÓN 3: Enfoca y conquista tu mente	
Contenido	La atención
Objetivos:	1, 2, 4, 5, 9, 10, 11, 16 y 18
Actividad introductoria	¡EXPLORACIÓN MISTERIOSA! Para comenzar esta sesión, todos los alumnos se sentarán formando un círculo. El docente presentará una caja misteriosa que contiene diferentes objetos con distintas texturas, los cuales serán explorados colectivamente. Posteriormente, por turnos cada niño tendrá la

oportunidad de tocar y explorar el interior de la caja introduciendo la mano sin visualizar su contenido.

El participante deberá palpar los diferentes objetos y, sin sacarlos de la caja, deberá elegir uno de ellos y describirlo en detalle. Después, se pasará la caja a su compañero de la derecha y deberá tocar y describir otro objeto distinto. La dinámica continúa hasta que todos los participantes hayan tenido la oportunidad de explorar y describir un objeto.

De esta manera se fomenta la estimulación del sentido táctil por ser una dificultad del alumnado con Síndrome de X Frágil, la atención a los detalles y la comunicación clara.

Tiempo: 15 minutos.

Actividades de desarrollo.

¡TODOS A POR EL COLOR!: El docente girará una ruleta formada por diversos colores y, dependiendo del color que salga, los alumnos deberán buscar algo de ese color e ir a tocarlo. Con el objetivo de que la actividad sea accesible para el niño con Síndrome de X Frágil se otorgará más tiempo para que todos los participantes completen exitosamente su tarea y no importe el orden de llegada. Es decir, se respetarán los diferentes ritmos, pero siempre animando a que lo hagan lo más rápido posible. De esta manera, se trabaja la coordinación motora y la atención.

Tiempo: 15 minutos.

LA PROFESORA DICE: Para esta actividad, los alumnos deberán obedecer las indicaciones del docente únicamente cuando diga “la profesora dice que...”, si no dice esta frase deben quedarse como estaban. Por ejemplo, si el docente dice: “la profesora dice que os agachéis”, los alumnos deberán agacharse y si después el docente dice “que os levantéis” los niños deberán quedarse agachados. Se debe considerar que las acciones deben ser sencillas además de ofrecer pausas entre cada acción para que el alumno con Síndrome de X Frágil pueda participar. De esta manera, se fomentará la atención para detectar la frase clave y el autocontrol al realizar solo ciertos movimientos.

Tiempo: 10 minutos

EL BINGO: Esta actividad consistirá en jugar al tradicional juego del bingo. Para ello, el docente repartirá a cada alumno un cartón de gran tamaño con diferentes números, para adaptar la actividad. A continuación, irá sacando bolas de un bombo y los niños deberán ir tachando los números que tengan hasta conseguir hacer la línea o el bingo, ofreciendo un ritmo más pausado.

En esta actividad se trabajará: atención y concentración, autocontrol, discriminación visual y psicomotricidad fina al tachar los números.

Tiempo: 10 minutos.

Actividad de cierre o reflexión

TALLER DE LA ATENCIÓN: En este taller, los niños podrán realizar diversas actividades donde trabajarán la atención desde diferentes niveles de dificultad. Entre las actividades se encuentran: laberintos, sopas de letras, encontrar las diferencias entre dos imágenes, pintar mándalas siguiendo un patrón, etc.

Tiempo: 10 minutos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15.*Cuarta sesión de la intervención destinada a trabajar la autoconciencia de las emociones y la autorregulación*

SESIÓN 4: Cazador de emociones	
Contenido	Autoconciencia de las emociones y autorregulación.
Objetivos	4, 6, 7, 8, 15 y 16
Actividad introductoria	<p><u>LA COLA DE DRAGÓN</u>: El docente narrará el cuento de Canals y Aguilar (2011) titulado "La Cola de Dragón", complementado con apoyos visuales para facilitar su comprensión. Asimismo, durante la narración, se presentarán preguntas específicas para facilitar el seguimiento de la historia. Tras finalizar la narración, el docente formulará una serie de preguntas simples con el propósito de estimular la comprensión y el análisis del cuento. Entre estas preguntas se incluyen: ¿cómo se siente Javier? ¿Por qué? ¿Cómo actuarías tú si fueras Javier? ¿Podrías describir qué es la rabia? ¿Te has sentido alguna vez como Javier?</p> <p>Además, se explicará a los participantes que el tema central que se abordará en esta sesión son las emociones.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p>
Actividades de desarrollo	<p><u>¿Y TÚ CUANDO TE SIENTES ASÍ?</u>: Para realizar esta actividad, los alumnos se sentarán formando un gran círculo para facilitar el contacto visual dado que esta es una limitación del alumno que presenta SXF. Posteriormente el docente nombrará una emoción, por ejemplo, "felicidad" y los alumnos deberán explicar cuando han experimentado esa emoción, por turnos. De esta manera, la actividad continúa con el docente nombrando diferentes emociones y los estudiantes compartiendo sus experiencias personales.</p> <p>Esta actividad fomenta la expresión emocional y el desarrollo de la empatía al escuchar las experiencias de los demás. Además, de la conexión entre los estudiantes.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p>
	<p><u>CREAMOS NUESTRO ÁRBOL DE LAS EMOCIONES</u>: En esta actividad, los niños crearán un "árbol emocional" de manera grupal. Para ello, se dibujará un árbol con sus ramas en un póster grande. Cada una de las ramas se etiquetará con una emoción diferente (alegría, tristeza, rabia...). Luego, cada alumno dibujará situaciones que les hagan sentir esas emociones en una hoja para posteriormente pegarlas en las ramas correspondientes del árbol. Además, con el fin de favorecer la comunicación activa, cada alumno explicará a sus compañeros las razones por las que experimentan esas emociones específicas.</p> <p>Esta actividad fomenta la identificación y expresión de emociones, así como la reflexión sobre las experiencias personales de los niños.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p>

NOS CONVERTIMOS EN MIMOS: Para desarrollar esta actividad, el docente colocará tarjetas boca abajo sobre una mesa. Cada una de estas tendrá una emoción escrita con el fin de favorecer las habilidades de lectura y, se complementarán con un apoyo visual para facilitar la comprensión del alumnado con Síndrome de X Frágil.

Los alumnos se organizarán en un círculo alrededor de la mesa, y uno de ellos seleccionará al azar una tarjeta que representa una emoción, manteniendo esta información en secreto. Posteriormente, el estudiante deberá representar dicha emoción sin mencionarla explícitamente, para que sus compañeros adivinen de qué emoción se trata, lo que fomenta la identificación emocional. Este proceso se repetirá con otros estudiantes seleccionando tarjetas y representando diferentes emociones.

Tiempo: 10 minutos.

EL DOMINÓ DE LAS EMOCIONES: Antes de comenzar esta actividad, el docente preparará fichas de dominó con emociones escritas en un extremo y situaciones desencadenantes en el otro.

La dinámica de esta actividad se llevará a cabo en pequeños grupos de 4 integrantes cada uno. Cada uno de estos grupos se sentarán alrededor de una mesa, y por turnos, los niños deben hacer coincidir una de sus fichas con la emoción y situación correspondiente en los extremos de la cadena.

En el caso de que un niño no pueda hacer una coincidencia válida, toma una ficha adicional y pasa el turno. El juego continúa hasta que se agoten las fichas o no queden más coincidencias posibles, fomentando la comprensión de las emociones y sus desencadenantes.

Tiempo: 10 minutos.

Actividad de cierre o reflexión	<p><u>LA RUEDA DE LAS EMOCIONES:</u> En la actividad de "La Rueda de las Emociones"(Plutchik, 1980), se creará una rueda compuesta de seis divisiones iguales etiquetadas con el nombre de una emoción común trabajada previamente (felicidad, tristeza, ira, miedo, sorpresa y asco). Del mismo modo, en el centro se colocará una flecha giratoria con la inscripción "cómo canalizar".</p> <p>Durante la actividad en gran grupo, el individuo con Síndrome de X Frágil girará la flecha y deberá exponer una acción que pueden llevar a cabo para abordar dicha emoción de manera constructiva. Posteriormente, sus compañeros podrán proporcionar otras acciones para canalizar esa emoción y así, poder complementar la información en el caso que sea necesario. Este proceso se repite con varias emociones, agregando estrategias a lo largo de la rueda.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16.*Quinta sesión de la intervención destinada a trabajar el autocontrol de la agresividad*

SESIÓN 5: El camino hacia tu calma	
Contenido	El autocontrol de la agresividad
Objetivos	6, 7, 8, 9, 15, 16 y 18
Actividad introductoria	<p>¿Y SI HABLAMOS SOBRE LA RELAJACIÓN?: Esta sesión, que es una continuación de la sesión anterior, se abordará la reflexión sobre la importancia de las técnicas de relajación para tratar las situaciones en las que se experimenta ira o enfado. Esto es necesario porque el individuo con Síndrome de X Frágil presenta comportamientos disruptivos. Además, estas técnicas serán esenciales para facilitar superar los momentos de ansiedad que pueda presentar el individuo.</p> <p>Así, para iniciar esta sesión, en forma de asamblea, se compartirá la importancia de la relajación. Luego, los alumnos compartirán sus propias estrategias de relajación, como leer, escuchar música suave o practicar ejercicios de respiración.</p> <p>La actividad se cierra destacando la importancia de la relajación y la posibilidad de cada uno de encontrar su propio "rincón de relajación" para desconectar cuando lo necesiten.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p>
Actividades de desarrollo	<p>RINCÓN DE LA CALMA: En esta actividad se creará un rincón de relajación a partir de la siguiente pregunta concreta: "¿Tenéis un lugar especial donde os gusta relajaros y cómo es?" para facilitar la reflexión del alumno con Síndrome de X Frágil. Así, tras una reflexión y puesta en común en la que se consideren todas las ideas, se elegirán los elementos que deben integrar este espacio.</p> <p>Además, teniendo en cuenta las estrategias compartidas en la actividad introductoria se creará una "caja de la relajación" que contendrá recursos adicionales, como libros de emociones y relajación, flashcards de respiración y otros materiales útiles.</p> <p>Este rincón de relajación servirá como un recurso valioso para los niños en el aula, donde podrán gestionar sus emociones y encontrar un espacio de calma cuando lo necesiten.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p> <p>APRENDEMOS A RELAJARNOS: Para iniciar esta actividad, el docente explicará que existen diferentes técnicas para alcanzar el estado de calma como, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica del muñeco de nieve (Beneyto, s.f.): es un ejercicio de relajación que guía a los niños a construir un muñeco de nieve en sus mentes. Comenzando con la formación de una pequeña bola de nieve como base, visualizan cómo construyen cada parte del cuerpo. Posteriormente, se visualizará como se derrite lentamente bajo el sol imaginario para favorecer la liberación de tensiones... • Técnica del volcán (Banús, 2011): se enfoca en explicar cómo se desencadena la ira y cómo pueden prevenir la pérdida de control. Mediante el uso de una metáfora visual que

representa un volcán a punto de entrar en erupción, se ilustra un episodio de enojo y se guiará para evitar alcanzar sus emociones "lava".

- Técnica de la tortuga (Álvarez, 2020): se enfoca en ayudar a los niños en el manejo de situaciones estresantes, proporcionándoles estrategias para retirarse mentalmente de la situación, de manera similar a cómo una tortuga se retrae en su caparazón. Esta técnica tiene como objetivo principal ayudar a los niños a recuperar la calma y recuperar el control emocional.
- Técnica del globo (Márquez, 2021) que ha sido explicada en la sesión 1.

Para introducir estas técnicas, el docente llevará a cabo una explicación detallada de cada una, describiendo y narrando los pasos necesarios para su ejecución mientras que los estudiantes las reproducen con los ojos cerrados para alcanzar el estado de calma.

Posteriormente, para asegurarse de que el individuo con Síndrome de X Frágil ha interiorizado adecuadamente cada técnica, se le asignará el rol de "profesor" y se le pedirá que narre y guíe a sus compañeros en la realización de las técnicas. Este ejercicio de enseñar a otros fortalecerá la comprensión y aplicación de las técnicas por parte del estudiante. Además, se alentará a los alumnos a utilizar estas técnicas siempre que las necesiten como una herramienta efectiva de autorregulación emocional.

Tiempo: 30 minutos.

Actividad de cierre o reflexión	<p><u>¿Y A TI QUE TE ALTERA?</u>: En esta actividad, los alumnos trabajarán de manera individual para identificar los activadores de su agresividad, los cuales pueden ser situaciones, personas o emociones. Posteriormente, se llevará a cabo una discusión en grupo para compartir y analizar estos activadores con el propósito de ofrecer estrategias de respuesta efectivas. Además, los alumnos se comprometerán a utilizar estas estrategias para dar respuestas constructivas en momentos de ansiedad o ira, promoviendo así una mejor gestión de sus emociones y una convivencia más positiva.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17.

Sexta sesión de la intervención destinada a trabajar la motricidad fina

SESIÓN 6: Reto de los dedos ágiles	
Contenido	La psicomotricidad fina: movimientos manuales precisos.
Objetivos	9, 10, 11, 16 y 18
Actividad introductoria	<u>CALENTAMOS NUESTRAS MANOS</u> : Para comenzar la sesión, el docente guiará una breve pero efectiva actividad de calentamiento de las manos y los dedos. Esta servirá como base para las actividades posteriores ya que mejorará la coordinación y destreza manual. Estos ejercicios incluyen movimientos

como abrir y cerrar los dedos, flexionarlos hacia adelante y hacia atrás, y rotar las muñecas. Es necesario, adaptar la velocidad y ritmo de los ejercicios para que el alumno con SXF pueda participar.
Tiempo: 5 minutos.

Actividades de desarrollo ROMPECABEZAS 3D: Esta actividad se basará en la construcción individual de un rompecabezas 3D. Para ello, se ofrecerá a cada alumno diferentes piezas en una plantilla que deberán recortar siguiendo las líneas marcadas. Posteriormente, deberán ensamblar la figura tridimensional doblando y pegando las pestañas, lo que fomenta la coordinación mano-ojo y la paciencia. Para adaptar la actividad al individuo que presenta SXF se le ofrecerá una figura 3D básica. Además, como apoyo adicional se usarán marcas visuales o colores para ayudar al niño a identificar las áreas de doblado y pegado. A medida que completan el rompecabezas, también se les anima a resolver problemas relacionados con las figuras, lo que promueve el pensamiento lógico y las habilidades espaciales.
Tiempo: 15 minutos

NOS CONVERTIMOS EN ALFAREROS: La actividad consiste en moldear una figura con arcilla, lo que implica apretar, estirar, pellizcar y dar forma a la masa. Así, se mejorará la fuerza en las manos, el control fino de los dedos y la precisión en la manipulación de la arcilla, con el fin de adaptar la actividad al sujeto se proporcionará una arcilla de textura suave.
Tiempo: 10 minutos.

CREAMOS NUESTRAS PULSERAS DE LA AMISTAD: Esta actividad consiste en la creación de pulseras de amistad utilizando hilos de colores. Para ello, los alumnos deben realizar nudos y trenzas con precisión, lo que desarrolla su psicomotricidad fina. En el caso de que el individuo con Síndrome de X Frágil requiera de apoyos adicionales se le puede ofrecer las siguientes herramientas: hilos de mayor grosor y enhebradores para facilitar la manipulación de los mismos y modelos visuales. Además de promover la motricidad fina, se fomentarán las relaciones sociales.
Tiempo: 10 minutos.

DISEÑANDO ARTE TEXTIL: En esta actividad cada alumno creará un dibujo en un cartón. Este será delgado para adaptar la actividad al individuo de Síndrome de X Frágil. Una vez acabado el dibujo, el alumno perforará agujeros cada centímetro de la superficie del dibujo utilizando un punzón. Posteriormente, enhebrar hilos de lana de colores llamativos a través de dichos agujeros. Esta actividad fortalece las habilidades motoras finas, así como despertar la creatividad.
Tiempo: 15 minutos.

Actividad de cierre o reflexión ¡RELÁJATE CON MI MASAJE!: Para llevar a cabo esta actividad, los niños formarán parejas para practicar un masaje de manos. En primer lugar, llevarán a cabo un breve calentamiento manual con el fin de generar calor en las manos. A continuación, el niño que inicia el masaje colocará sus manos sobre las palmas de su compañero y ejercerá una presión suave mientras masajea hacia arriba y hacia abajo a lo largo de las manos y los dedos. Luego, intercambiarán roles.
Tiempo: 5 minutos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18.*Séptima sesión de la intervención destinada a trabajar la fonología*

SESIÓN 7: Rastreando la R.	
Contenido	El componente fonológico del lenguaje: el fonema /r/
Objetivos	3, 12, 13 y 16
Actividad introductoria	<p>APRENDEMOS CON RITMO: Se reproducirá la canción de Los Colorados (2010) titulada “reducir, reutilizar y reciclar” ya que los días anteriores se habrá abordado la temática del medioambiente y la importancia de estas acciones. Así pues, se llevará a cabo un aprendizaje globalizado y se combinará la enseñanza de un tema relevante para la vida diaria con la mejora de un fonema con el que el niño con SXF tiene problemas.</p> <p>Una vez escuchada la canción, el docente les preguntará: “¿cuál era el tema principal de la canción?”, “¿cuáles eran las tres palabras clave de la canción?”. Posteriormente, planteará otra pregunta para que identifiquen la letra con la que podemos identificar estas acciones, la regla de las 3..., es decir, la “r”.</p> <p>Por último, el docente explicará que en esta sesión se trabajará este fonema, ofreciendo una enseñanza y ejercicios específicos para abordar las dificultades que el niño con SXF puede tener con este fonema.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p>
Actividades de desarrollo	<p>¿CUÁNTO TARDAMOS EN CREAR PALABRAS?: El docente proporcionará a los niños palabras que contengan la letra "r", y los estudiantes deberán escribir estas palabras utilizando letras móviles. De esta manera, ayudará a los alumnos, y en especial al individuo con SXF, a familiarizarse con la letra "r" y a practicar su escritura de manera interactiva y participativa. Además, es una forma efectiva de fortalecer las habilidades de lectura y escritura.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p> <hr/> <p>LA OCA DEL FONEMA R: Se formarán cuatro grupos de seis integrantes cada uno, considerando siempre el principio de heterogeneidad. Una vez organizados los equipos, el docente colocará en el suelo un tablero formado por diversas casillas. En cada una de las casillas habrá un dibujo de una palabra que contenga el fonema /r/ o una indicación para que digan una palabra con el fonema /r/, (Ver Anexo B). Así, la dinámica consistirá, en que los alumnos por turnos, tiren el dado y en la casilla que caigan deberán decir, todos los integrantes del grupo al mismo tiempo, la palabra adecuada. En caso de que el grupo no pueda proporcionar la palabra adecuada de manera conjunta, el docente podría ofrecer una oportunidad para la reflexión y el aprendizaje. Después de intentarlo, el docente preguntará de nuevo al grupo si están dispuestos a intentar nuevamente o si desean pasar a la siguiente casilla. Si nadie puede proporcionar la respuesta correcta, el docente ofrecerá la palabra y luego brindará una breve explicación o contexto relacionado con la palabra.</p>

Tiempo: 20 minutos.

LA RUEDA DEL FONEMA R: Los estudiantes se turnarán para girar una ruleta en la que aparecerán palabras escritas que contienen la letra "r" acompañadas de su representación visual para facilitar su comprensión. Su tarea será pronunciar adecuadamente las palabras que aparezcan en la ruleta sin un tiempo determinado para respetar el ritmo de cada uno.

Este ejercicio proporcionará una oportunidad práctica para que los estudiantes practiquen la pronunciación de palabras con el fonema "r", fortalecer su habilidad para articular correctamente este sonido, así como el compromiso.

Tiempo: 10 minutos.

Actividad de cierre o reflexión **EL MURAL DE LA R:** Cada estudiante deberá dibujar un objeto, animal o cosa que contenga la letra r y también deberá escribir su nombre. Luego, tendrán la oportunidad de compartir lo que ha dibujado tanto con el docente como con sus compañeros.

Esta actividad fomenta la creatividad y la expresión artística de los niños, al tiempo que les brinda la oportunidad de practicar y reforzar su relación con la letra "r" en un contexto significativo.

Tiempo: 10 minutos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19.

Octava sesión de la intervención destinada a trabajar el pensamiento abstracto

SESIÓN 8: Ruta hacia la abstracción

Contenido	El pensamiento abstracto.
Objetivos	1, 2, 3, 4, 14, 15, 16 y 18
Actividad introductoria	<p>NOS CONVERTIMOS EN PINTORES: Se comienza exponiendo a los participantes a una variedad de imágenes de arte abstracto, incentivándolos a observar detenidamente las obras y a reflexionar sobre los propios pensamientos y emociones que le despiertan las mismas. Luego, se les ofrecerá la oportunidad de generar su propia obra de arte abstracto, utilizando pinturas acrílicas y objetos variados con el fin de que puedan experimentar libremente con colores y formas. Los alumnos compartirán sus creaciones y su intención.</p> <p>La actividad finalizará con una breve reflexión guiada sobre la relevancia del pensamiento abstracto tanto en el ámbito artístico como en la vida diaria, subrayando que será el tema principal de esta sesión.</p> <p>Tiempo: 10 minutos.</p>

Actividades de desarrollo ¡VAMOS! ¡TODOS A UNA!: Esta actividad consiste en realizar una búsqueda del tesoro en la cual tendrán que resolver diversos acertijos hasta conseguir el cofre final.

Los acertijos que se van a utilizar en la esta caza del tesoro son:

Acertijo 1: Se muestran tres perros cuya suma da 30, un perro y dos gatos cuya suma vale 18 y un gato menos una tortuga vale dos. Para este acertijo se debe averiguar cuánto vale una tortuga más un perro y más un gato.

La respuesta a este acertijo le llevará al siguiente acertijo. Para ello, deberán dar el número de pasos de la solución hacia adelante para encontrar la siguiente pista.

Acertijo 2: Se muestran diferentes sumas las cuales no están completas, sino que algunos sumandos y también algún resultado está formado por símbolos: cuadrado, corazón, círculo y triángulo. Así pues, deberán averiguar qué número se corresponde con cada símbolo.

Después deberán seguir las indicaciones para encontrar la siguiente pista, utilizando las cifras que han obtenido. Es decir, deberán avanzar tantos pasos para adelante en función de lo que valga el corazón, dar pasos a la izquierda según lo que valga el círculo, dar pasos para adelante según lo que valga el cuadrado y, por último, según lo que valga el triángulo deberán dar esos pasos de nuevo a la izquierda.

Acertijo 3: Este acertijo los llevará al cofre. Así pues, tendrán que resolver un mensaje que les dirá dónde está el cofre. No obstante, este mensaje está escrito con dibujos y para descifrarlo deberán ayudarse de un abecedario en el cual se especifica que es cada dibujo.

Una vez que consigan el cofre, lo abrirán y se pondrán una medalla hecha por el docente.

En esta actividad se trabajará: pensamiento lógico y abstracto al resolver acertijos que utilizan diferentes símbolos; atención y concentración en los detalles para resolver los acertijos; y estimulación cognitiva al igual que resolución de problemas al resolver desafíos mentales. Y para que esta actividad se adapte al niño con Síndrome de X Frágil, todos los acertijos serán acompañados con pictogramas.

Tiempo: 20 minutos

EL ROSCO DE PASAPALABRA: Los alumnos trabajarán en dos grupos de 12 personas, con el fin de intentar resolver cada grupo un roscó del famoso programa de televisión "Pasapalabra". Para ello, se realizará un acertijo o adivinanza para cada letra de cada roscó. De esta manera, los alumnos tendrán un tiempo adecuado para pensar colectivamente sin sentirse presionados y responder la palabra adecuada. En el caso de no saberla de inmediato, tendrán la opción de pasar palabra y así, tener más tiempo para pensar detenidamente, dando después otra ronda dónde podrán pensar más tiempo. Cada vez jugará un equipo y el equipo que primero resuelva el roscó completo gana.

El roscó se realizará con una aplicación que ha sido creada por ADR Formación (2010) denominada educaplay: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16770526-roscó_de_pasapalabra.html (Ver Anexo C).

Esta actividad se centra en la atención y concentración y en la resolución de problemas relacionados con el componente abstracto del lenguaje.

Tiempo: 20 minutos.

Actividad de cierre o de reflexión	PIENSA FUERA DE LA CAJA: El docente les dará a los niños una hoja con dos círculos dibujados y a partir de esos dos círculos, cada niño deberá formar su propio dibujo. Tiempo: 10 minutos.
---	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20.

Novena sesión de la intervención destinada a trabajar la pragmática

SESIÓN 9: Enredados en la comunicación.	
Contenido:	El componente pragmático del lenguaje.
Objetivos	1 y 2
Actividad introductoria	<p>CUENTO DE LA SOPA: Para iniciar esta sesión, el docente narrará el cuento de la sopa de Bucay (2012). Para facilitar la comprensión del mismo se acompañará la narración con apoyos visuales. Además, a medida que se narra el cuento, el docente planteará cuestiones concretas para facilitar el seguimiento de la historia y la atención.</p> <p>Una vez terminada la narración, el docente planteará diversas preguntas sencillas para estimular su comprensión y análisis. Así, entre las preguntas se encuentran las siguientes: “¿qué le ocurrió a la señora?”, “¿cómo se lo comunicó al camarero?”, “¿el camarero sabía lo que le pasaba a la sopa?”, etc.</p> <p>Por ello, cuando los niños lleguen a la conclusión de que la señora debía comunicar desde un principio su problema y no pensar que el camarero debía saber lo que le pasaba, el docente explicará la importancia de comunicar correctamente lo que queremos.</p> <p>Asimismo, explicará que el tema principal sobre el que se trabajará en esta sesión es la habilidad de mantener conversaciones adecuadas, enseñando la importancia de expresarse de manera clara y directa para evitar malentendidos y lograr una comunicación efectiva.</p> <p>Tiempo: 15 minutos.</p>
Actividades de desarrollo	<p>LA PELOTA DE LA PALABRA: Para realizar esta actividad, los alumnos se sentarán formando un círculo y, por turnos, se pasarán una pelota que otorgará el turno de palabra. De esta manera, el niño que tenga la pelota deberá formular una pregunta y pasar la pelota a otro niño el cual deberá responder a la pregunta. Posteriormente, el niño que responde la pregunta, debe formular otra pregunta y pasar la pelota a otro niño. Este proceso se repetirá de manera continua, considerando que todos los niños deben participar.</p> <p>En esta actividad se trabajará el componente pragmático del lenguaje al establecer turnos de palabra, la comprensión de la pregunta y la formulación de la misma. Además, se fomentará la psicomotricidad fina al tener que pasar la pelota cada turno.</p>

Tiempo: 10 minutos.

EL PREGUNTÓN: Para desarrollar esta actividad se deben disponer un gran número de tarjetas que contengan una respuesta a una determinada pregunta.

De manera individual, cada niño elegirá una tarjeta y deberá formular una pregunta a esa respuesta. Por ejemplo, si le sale la tarjeta donde pone “tengo 10 años”, deberá formular la pregunta “¿cuántos años tienes?”.

Tiempo: 10

FRASES DESORDENADAS...¡A ORDENARLAS! Para desarrollar dicha actividad se distribuirán cartulinas por las paredes de la clase, cada una contendrá una frase escrita corta y sencilla para facilitar su comprensión al alumno con Síndrome de X Frágil. Además, estas frases se apoyarán en unos pictogramas sencillos y en pistas visuales que indiquen el orden correcto. A continuación, los alumnos de manera grupal deberán ordenar las frases en un orden lógico, creando así una historia con sentido.

Tiempo: 10 minutos.

Actividad de cierre o de reflexión	¡NOS CONVERTIMOS EN ESCRITORES! Entre todos los alumnos realizarán un cuento. Para ello, por turnos deberán formular una frase acorde con la historia que están creando. Tiempo: 15 minutos.
---	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21.

Décima sesión de la intervención destinada a trabajar la resolución de problemas

SESIÓN 10: Descubre y resuelve

Contenido	La resolución de problemas.
Objetivos	1, 2, 3, 4, 5, 16, 17 y 18
Actividad introductoria	<p>¡MÚSICA MAESTRO! El docente comenzará la sesión reproduciendo la canción titulada “Canción de las Matemáticas” de Programa Tesoros (2022).</p> <p>Una vez escuchada la canción, el docente les preguntará a los alumnos: “¿cuál era el tema principal de la canción?”, “¿son útiles las matemáticas o, por el contrario, no nos van a servir en nuestro día a día?” y “¿cuándo utilizamos las matemáticas en nuestro día a día?”.</p> <p>Por último, el docente explicará a los alumnos que en esta sesión se trabajará la resolución de problemas ya que es muy importante en el día a día de todas las personas.</p> <p>Tiempo: 5 minutos.</p>

Actividades de desarrollo EL MÁS RÁPIDO... ¡GANA!: Para esta actividad se realizarán seis grupos de cuatro personas. El docente les leerá en voz alta a los seis grupos, un problema matemático, y el equipo que primero sepa la respuesta deberá levantar la mano. Si el equipo que primero levantó la mano, adivina la respuesta, gana un punto.
Tiempo: 15 minutos.

EL TRES EN RAYA: En el gimnasio del centro, el docente colocará cuatro cuerdas formando el tablero del tres en rayas (dos en vertical y dos en horizontal).

Los niños se deberán colocar en dos grupos y saldrán cada vez uno de cada equipo llevando a cabo una carrera de relevos. Es decir, hasta que el niño que salió antes no le choque la mano al siguiente niño, este niño no puede salir.

Los dos primeros niños, uno de cada equipo, saldrán corriendo con una de las piezas correspondiente a su equipo (un equipo con aros y otro con conos) y la deberán colocar en la casilla que quieran. Cuando llegue el primer niño y le choque la mano al segundo, este segundo saldrá con otra pieza y la colocará en el tablero. Cuando llegue este segundo y le choque la mano al tercero, el tercero saldrá con la pieza de su equipo y la colocará en el tablero. Una vez que coloque la pieza, irá a chocar la mano al cuarto niño y este cuarto saldrá sin pieza, ya que tenemos ya tres piezas para formar el tres en raya y, este cuarto deberá salir corriendo y cambiar una de sus piezas para otra casilla, así hasta que un equipo forme el tres en raya.

Tiempo: 10 minutos.

PIRULETAS NUMÉRICAS: Los niños tendrán unas piruletas formadas por una pizarra y un palo. La maestra les dirá un problema y los niños tendrán que escribir en la piruleta, el número que crean que es la solución. Cuando tengan el número escrito, alzarán la mano para que la maestra lo pueda visualizar. En el caso, de que haya distintas soluciones, se les preguntará cómo lo han resuelto, creando así un espacio para el diálogo y para que ellos mismos se den cuenta cuál de todas las soluciones era la correcta.

Tiempo: 15 minutos.

Actividad de cierre o de reflexión CREADORES DE PROBLEMAS: En grupos de cuatro personas, deberán crear un problema matemático que pueda encontrar en su vida diaria, por ejemplo, cuando va a la compra con sus padres. Una vez creados, se lo contarán al resto de grupos lo cuales deberán resolverlos.
Tiempo: 15 minutos.

Fuente: Elaboración propia.

3.2.4. Temporalización: cronograma.

Tabla 22.

Cronograma temporal de las sesiones.

CRONOGRAMA			
SESIÓN	FECHA	ACTIVIDAD	HORA
SESIÓN 1	12/01/2024 (viernes)	¡PROFE DALE AL PLAY!	10:30-10:45
		¡ATENTOS PARA CONSEGUIR LA PELOTA!	10:45-10:55
		¡UNO, DOS O TRES! ¡CUIDADO NO TE EQUIVOQUES CON LA ACCIÓN!	10:55-11:05
		TÉCNICA DEL GLOBO	11:05-11:15
		LA CAJA DE LAS ACCIONES	11:15-11:30
SESIÓN 2	19/01/2024 (viernes)	CUENTO DE LAS TRES PALABRAS	10:30-10:45
		MEMORY DE LAS EMOCIONES	10:45-10:55
		LA CADENA DE LOS SONIDOS	10:55-11:05
		EL CIRCUITO DE LA ATENCIÓN	11:05-11:20
		ADIVINA LOS ACERTIJOS	11:20-11:30
SESIÓN 3	26/01/2024 (viernes)	¡EXPLORACIÓN MISTERIOSA!	10:30-10:45
		¡TODOS A POR EL COLOR!	10:45-11:00
		LA PROFESORA DICE...	11:00-11:10
		EL BINGO	11:10-11:20
		TALLER DE LA ATENCIÓN	11:20-11:30
SESIÓN 4	02/02/2024 (viernes)	LA COLA DE DRAGÓN	10:30-10:40
		¿Y TÚ CUANDO TE SIENTES ASÍ?	10:40-10:50
		CREAMOS NUESTRO ÁRBOL DE LAS EMOCIONES	10:50-11:00
		NOS CONVERTIMOS EN MIMOS	11:00-11:10
		EL DOMINÓ DE LAS EMOCIONES	11:10-11:20

		LA RUEDA DE LAS EMOCIONES	11:20-11:30
SESIÓN 5	09/02/2024 (viernes)	¿Y SI HABLAMOS SOBRE LA RELAJACIÓN?	10:30-10:40
		RINCÓN DE LA CALMA	10:40-10:50
		APRENDEMOS SOBRE LA RELAJACIÓN	10:50-11:20
		¿Y A TI QUÉ TE ALTERA?	11:20-11:30
SESIÓN 6	16/02/2024 (viernes)	CALENTAMOS NUESTRAS MANOS	10:30-10:35
		ROMPECABEZAS 3D	10:35-10:50
		NOS CONVERTIMOS EN ALFAREROS	10:50-11:00
		CREAMOS NUESTRAS PULSERAS DE LA AMISTAD	11:00-11:10
		DISEÑANDO ARTE TEXTIL	11:10-11:25
		¡RELÁJATE CON MI MASAJE!	11:25-11:30
SESIÓN 7	23/02/2024 (viernes)	APRENDEMOS CON RITMO	10:30-10:40
		¿CUÁNTO TARDAMOS EN CREAR PALABRAS?	10:40-10:50
		LA OCA DEL FONEMA R	10:50-11:10
		LA RUEDA DEL FONEMAS R	11:10-11:20
		EL MURAL DE LA R	11:20-11:30
SESIÓN 8	01/03/2024 (viernes)	NOS CONVERTIMOS EN PINTORES	10:30-10:40
		¡VAMOS! ¡TODOS A UNA!	10:40-11:00
		EL ROSCO DE PASAPALABRA	11:00-11:20
		PIENSA FUERA DE LA CAJA	11:20-11:30
SESIÓN 9	08/03/2024 (viernes)	CUENTO DE LA SOPA	10:30-10:45
		LA PELOTA DE LA PALABRA	10:45-10:55
		EL PREGUNTÓN	10:55-11:05
		FRASES DESORDENADAS...¡A ORDENARLAS!	11:05-11:15
		¡NOS CONVERTIMOS EN ESCRITORES!	11:15-11:30
		¡MÚSICA MAESTRO!	10:30-10:35

		EL MÁS RÁPIDO...¡GANA!	10:35-10:50
		EL TRES EN RAYA	10:50.11:00
SESIÓN	15/06/2024	PIRULETAS NUMÉRICAS	11:00-11:15
10	(viernes)	CREADORES DE PROBLEMAS	11:15-11:30

Fuente: Elaboración propia

3.2.5. Recursos necesarios para implementar la intervención.

En cuanto a los recursos necesarios para implementar la intervención propuesta en el presente TFM, es necesario tener en cuenta tanto los recursos materiales como los recursos humanos.

Por un lado, respecto a los recursos humanos es crucial la participación en esta propuesta tanto el tutor del aula, que se encargará de dirigir las diez sesiones de esta propuesta, como la orientadora, que supervisará la puesta en marcha de estas sesiones, e incluso podrá participar en ellas.

Por otro lado, los recursos materiales que se necesitan para esta propuesta de intervención cumplen tres criterios: seguros, motivadores y adecuación al nivel de los niños implicados. Así pues, los materiales concretos para llevar a cabo la totalidad de la propuesta, son: un ordenador, altavoces, folios con palabras escritas, una pelota, una caja, papeles pequeños, cuento popular de las tres palabras, cuento de la cola de dragón de Canals y Aguilar (2011), fichas grandes de cartón, figuras geométricas, aros, banco sueco, conos, vallas, objetos con diversas texturas. ruleta formada por diversos colores, ruleta formada por diversas palabras con el fonema r. rueda formada por diversas emociones, cartones con números, bombo con bolas con números, folios con laberintos, sopas de letras, mándalas, etc., cuento de “la cola de dragón” de Mireia Canals, póster grande, folios de colores, tarjetas con las emociones, fichas de dominó, material para el rincón de la calma como cojines, libros sobre las emociones, botellas de la calma, muñecos antiestrés, etc., rompecabezas, arcilla, hilos de colores, cartones, punzones, lana, letras móviles, oca, rollo de papel para mural, láminas para pintar, pinturas acrílicas, folios con acertijos, un cofre, medallas hechas de cartón y lana, hojas con dos círculos dibujados, cuento de la sopa de Bucay (2012), tarjetas con respuestas, cartulinas con frases, cuerdas y piruletas formadas por un palo y una pequeña pizarra.

Por último, es preciso señalar aquellos recursos espaciales que se van a emplear para llevar a cabo esta propuesta de intervención como son, en muchas de las sesiones, el aula del grupo de 5º de Primaria para el que va destinado la intervención y en algunas sesiones el gimnasio del centro.

3.3. Evaluación

3.3.1. Procedimiento de recogida y análisis de los datos.

La evaluación de la presente propuesta de intervención requiere un análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de garantizar un proceso de evaluación efectivo. Por este motivo, esta evaluación no se va a reducir únicamente a evaluar los progresos y dificultades de cada uno de los alumnos del aula, sino que también se recogerá información sobre la adecuación de los objetivos, las actividades, la temporalización y los recursos empleados.

En cuanto al proceso de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, en primer lugar, se llevará a cabo una evaluación inicial en la cual se valorarán los conocimientos previos de los alumnos y de las alumnas del aula. Así pues, se ha diseñado una actividad para conocer los conocimientos y dificultades que poseen los niños en las áreas trabajadas en esta intervención. Concretamente, se propone un juego tradicional denominado el Trivial, en el cual los niños, en grupos de 4 integrantes cada uno, deberán conseguir 7 quesitos (uno de cada color), cada color se corresponderá con un área de las trabajadas (el amarillo con el control inhibitorio, el azul con la atención, el naranja con las emociones, el rosa con la motricidad fina, el morado con la fonología, el verde con la pragmática y el marrón con el pensamiento abstracto). Para conseguir los quesitos, los niños deberán responder a las preguntas de las tarjetas de este juego, que según el color que les toque al tirar el dado y mover el número de casillas en el tablero, será sobre una habilidad u otra. No obstante, para que todos los niños participen y conocer el nivel de cada uno de ellos, solo conseguirán el quesito si cada niño da una respuesta idónea a la pregunta que se les plantee. Por ejemplo, si les toca el color morado y se les pregunta sobre una palabra que empiece por la letra r, cada niño deberá decir una palabra distinta. Asimismo, esta misma actividad se realizará al terminar la intervención, para así comparar los resultados del antes y del después de la propuesta y conocer si gracias a esta intervención, los niños han mejorado. Para comparar dichos

resultados, se utilizará una rúbrica como se muestra en la tabla 23, que será completada tanto al inicio como al final de la intervención.

Tabla 23.

Rúbrica para la evaluación del alumnado.

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
Mantiene la atención en la realización de las actividades evitando distracciones.					
Selecciona la información que resulta relevante sin tener en cuenta las distracciones.					
Trabaja adecuadamente en grupo, colaborando con los compañeros.					
Escucha activamente tanto a la profesora como a los alumnos.					
Se pone en el lugar de las otras personas, mostrando empatía hacia ellos.					
Retiene la información siendo capaz de recordarla.					
Identifica y comprende sus propias emociones.					
Controla sus emociones de manera consciente y adaptativa.					
Identifica las emociones de los demás.					
Conoce las técnicas de relajación.					

Sabe utilizar adecuadamente las técnicas de relajación.					
Demuestra conocimiento y conciencia de su propio cuerpo.					
Realiza de manera adecuada movimientos manuales precisos y controlados.					
Reconoce los elementos visualmente.					
Reconoce los elementos auditivamente.					
Reconoce los elementos táctilmente.					
Produce correctamente palabras que presentan el fonema /r/.					
Reconoce palabras que presentan el fonema /r/.					
Comprende los conceptos abstractos.					
Emplea conceptos abstractos e ideas complejas.					
Utiliza el razonamiento lógico para resolver problemas tanto matemáticos como de la vida cotidiana.					
Piensa de manera no convencional, trascendiendo los límites establecidos.					
Piensa antes de actuar, mostrando una conducta sensata.					

Expresa sus opiniones de manera respetuosa.					
---	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Además, es necesario resaltar que no solo es preciso llevar a cabo una evaluación al inicio y al final de la propuesta de intervención, sino que también es necesario llevar a cabo una evaluación a lo largo de toda la propuesta de intervención. Para ello, se utilizará la observación sistemática, quedando registrados los datos que al docente le parezca significativos en el diario de aula.

No obstante, además de llevar a cabo una evaluación por parte del docente, también se realizará una evaluación por parte del alumnado para que, desde su perspectiva, evalúen la intervención que se ha llevado a cabo en el aula. Para ello, cada alumno tendrá dos tarjetas, una de color verde y otra de color rojo, que deberán levantar según crea que es lo oportuno. Es decir, si creen que la respuesta es afirmativa deberán levantar la tarjeta verde y si, por el contrario, creen que no es así, deberán alzar la roja. Por ejemplo, si se le pregunta “¿te ha gustado la actividad del Pasapalabra?”, deberán levantar la tarjeta verde en caso de que les haya gustado y levantar la roja en caso contrario. Al final, se realizará un pequeño debate donde se comentarán aquellos aspectos que más les han gustado, los que menos, así mismo intentarán explicar con sus propias palabras que han aprendido con estas actividades, posibles mejoras o actividades que realizarían ellos, etc.

Respecto al proceso de evaluación de la enseñanza, se ha desarrollado una rúbrica, la cual se muestra en la tabla 24. Dicha rúbrica está formada por diversos indicadores de evaluación que nos van a ayudar a sistematizar y objetivar más nuestra evaluación.

Tabla 24.

Rúbrica de evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	Observaciones
Los objetivos planteados son los adecuados.						

Las actividades tienen un nivel adecuado para todos los estudiantes del aula.						
Los agrupamientos en cada una de las actividades han sido los idóneos.						
El tiempo es el adecuado para la realización de cada actividad.						
Los materiales están adaptados a las necesidades cognitivas de cada alumno.						

Fuente: Elaboración propia

3.4. Pautas para familiares

La familia desempeña un papel fundamental como grupo primario encargado de satisfacer las necesidades esenciales del infante, abarcando tanto los aspectos individuales físicos como los afectivos, y a su vez, actúa como transmisor de la cultura que les rodea para promover su capacidad de interactuar de forma activa en los ámbitos sociales.

En este contexto, la escuela y la familia comparten un propósito común: lograr el desarrollo integral y armónico de los infantes. De esta manera, para llevar a cabo la presente propuesta de intervención de manera eficaz, es esencial establecer un intercambio fluido de información entre ambas instituciones e incluso, en ocasiones, será necesario orientar a las familias, proceso que se facilita enormemente si se han establecido previamente lazos de confianza, comunicación y seguridad entre ambas partes.

Por ello, se propone llevar a cabo tres fases de entrevistas con la familia:

- Las entrevistas iniciales se planificarán con el propósito de establecer una base comprensiva, abordando tanto los antecedentes médicos como las características específicas del paciente. Así, servirán como un punto sólido de partida para el diseño de la intervención. De este modo las pautas que se ofrecerán a la familia en esta primera entrevista serán las siguientes: establecer los objetivos comunes claros; determinar rutinas especializadas; y adaptaciones ambientales.
- Las entrevistas de seguimiento, programadas en intervalos específicos, en este caso una vez cada mes, posibilitará la evaluación del progreso del individuo, la identificación

de desafíos actuales y la adaptación de estrategias según sea necesario. Así, facilitará un ajuste dinámico del plan de intervención en respuesta a las cambiantes necesidades del paciente. De este modo, entre las pautas propuestas a la familia a lo largo de estas entrevistas de seguimiento, se pueden encontrar: técnicas para modelar el comportamiento; técnicas de organización; enfoques para modelar el comportamiento; estrategias para fomentar la autonomía; ofrecer un reforzamiento positivo ante los logros; y, proponer actividades para reforzar la propuesta.

- Las entrevistas finales concluirán el ciclo de intervención, brindando la oportunidad de reflexionar sobre los logros alcanzados, recopilar datos acerca de los resultados finales y ofrecer orientación para posibles pasos a seguir, contribuyendo de manera integral a la gestión del Síndrome de X Frágil.

Por consiguiente, las pautas brindadas en esta última entrevista serán: brindar directrices para la reflexión; ofrecer actividades complementarias orientadas a fortalecer aquellas actitudes que no haya alcanzado y de ampliación destinadas a aquellas actitudes que ha logrado alcanzar satisfactoriamente.

4. Conclusiones

Partiendo los objetivos establecidos en el presente Trabajo Fin de Máster, es posible concretar diversas conclusiones. En este sentido se procederá a realizar un análisis detallado de cada uno de los objetivos establecidos con el fin de verificar su cumplimiento, y así, en el apartado posterior, identificar posibles limitaciones y establecer perspectivas futuras.

En primer lugar, el objetivo principal “diseñar un programa de intervención psicopedagógica destinado a atender las necesidades integrales de un alumno de 5º de Primaria diagnosticado de Síndrome X Frágil, haciendo hincapié en aquellas áreas en las que más dificultades presenta: conductuales, sociales, emocionales, lenguaje y comunicación, matemáticas y habilidades motrices finas” se ha abordado a través de la elaboración de un programa formado por un total de diez sesiones. La planificación del mismo se sustenta en abordar de manera precisa las necesidades específicas del individuo y así, fomentar su desarrollo integral. Es importante resaltar que ha sido necesaria una revisión bibliográfica previa para adquirir un conocimiento detallado sobre el Síndrome de X Frágil. Llegados a este punto se debe destacar que el objetivo principal está relacionado intrínsecamente con los objetivos específicos ya que estos actúan como los pilares fundamentales, estableciendo la base conceptual, características propias y tratamientos más eficaces. Así, gracias a la interrelación entre estos objetivos garantiza un enfoque completo y bien fundamentado

En segundo lugar, en relación con los seis objetivos específicos se derivan las siguientes conclusiones.

Por un lado, los objetivos centrados en “conocer el concepto de Síndrome de X Frágil y sus antecedentes”, “reconocer las características de las personas que presentan Síndrome de X Frágil”, “exponer los tratamientos más utilizados para frenar los síntomas del Síndrome de X Frágil” y “presentar algunos recursos que pueden utilizar las familias de las personas con Síndrome de X Frágil” han sido abordados de forma clara y rigurosa en el apartado del marco teórico. El conocimiento adquirido mediante los objetivos 1, 2 y 3 sobre la naturaleza del síndrome, su origen genético y las características específicas de las personas afectadas a través de varias de líneas de investigación, se convierte en la piedra angular para el diseño de la intervención de manera adecuada.

Así, en lo concerniente al primer objetivo “conocer el concepto de Síndrome de X Frágil y sus antecedentes” se llevó a cabo una revisión bibliográfica y análisis crítico sobre el concepto del Síndrome de X Frágil, así como sus antecedentes históricos y científicos. De esta manera, se puede establecer que es un trastorno del desarrollo causado por la mutación del cromosoma X, específicamente en la secuencia de trinucleotidos CGG en el gen FMR1, el cual inhibe la producción de la proteína FMRP.

A pesar de ser una patología ampliamente desconocida a día de hoy, el logro de este objetivo ha proporcionado un conocimiento profundo y riguroso sobre las bases genéticas del Síndrome de X Frágil, asentándose como base para la comprensión del mismo. Es por ello, que el cumplimiento exitoso de este objetivo no sólo ha enriquecido la perspectiva sobre el Síndrome de X Frágil, sino que también ha facilitado la consecución efectiva de los siguientes objetivos.

En relación con el segundo objetivo “reconocer las características de las personas que presentan Síndrome de X Frágil” se realizó un estudio detallado de las características particulares de las personas que presentan el Síndrome de X Frágil. Es crucial considerar que este síndrome se caracteriza por una gran heterogeneidad, es decir, se manifiesta de manera variable en cuanto a rasgos e intensidades. Sin embargo, es posible identificar rasgos comunes, abarcando características físicas, cognitivo-conceptuales, motrices, lenguaje y habla, neurológicas y médicas, comparándolos con los aspectos del desarrollo típico de un alumno de 10 años. Además, es importante destacar que estas personas también exhiben aspectos positivos. Así pues, conocer las características de las personas que presentan Síndrome de X Frágil, desempeña un papel imprescindible en la consecución del objetivo principal de este Trabajo Fin de Máster. De tal modo que se ha conseguido una intervención más adaptada, precisa e integral.

Es preciso resaltar que la consecución del segundo objetivo se complementa y se enriquece por el tercer objetivo. Dado que una vez que se han conocido las características que presentan los alumnos con SXF, se ha tomado conciencia de los posibles tratamientos que se pueden aplicar a las personas que padecen el síndrome. Por ello, en relación con el tercer objetivo “exponer los tratamientos más utilizados para frenar los síntomas del Síndrome de X Frágil” se ha analizado cómo se puede ofrecer una óptima atención a las personas que han sido

diagnosticadas con Síndrome de X Frágil. De esta manera, se han establecido estrategias y metodologías en distintos ámbitos como la conducta, el lenguaje y el habla, la atención y el desarrollo social y emocional. Del mismo modo, se han incluido terapias complementarias como danzaterapia, musicoterapia o equinoterapia para lograr un desarrollo integral de los individuos que presentan. Es por ello, que la diversidad de estrategias y enfoques demuestra un compromiso en abordar de manera completa las complejidades asociadas con el síndrome, promoviendo así un tratamiento más eficaz y centrado en la persona. Estas consideraciones han sido otro de los pilares para el desarrollo de la intervención, estableciendo una conexión directa con el objetivo principal, así como con los objetivos específicos 4, orientado a brindar directrices a la familia, y 5, destinado al diseño de la intervención.

Ahora bien, la familia y escuela comparten un propósito en común: lograr un desarrollo integral y armónico. Por ende, ha sido necesario establecer como el cuarto objetivo específico “presentar algunos recursos que pueden utilizar las familias de las personas con Síndrome de X Frágil” con el fin abordar de manera específica el papel y necesidades de la familia. Para lograr su consecución se ha optado por implementar un intercambio fluido de información a través de entrevistas como medio principal, así como destacar la importancia de las asociaciones. De esta manera, saben cómo enfrentarse a la enfermedad y ayudar al niño en el desarrollo integral, complementando la intervención del aula. Así, se puede destacar que dicho objetivo se alinea de manera coherente tanto con el objetivo principal como con el diseño integral de la intervención, asegurando un abordaje completo y equitativo.

Por otro lado, el resto de objetivos “diseñar una propuesta de intervención para favorecer el desarrollo integral del individuo diagnosticado con Síndrome de X Frágil”, “establecer las distintas estrategias de actuación e intervención para los alumnos y las alumnas con Síndrome de X Frágil” y “evaluar el diseño de la propuesta de intervención para garantizar su coherencia con los objetivos establecidos así como detectar posibles áreas de mejora” han sido abordados en la propuesta de intervención desarrollada.

En relación con el cuarto objetivo “diseñar una propuesta de intervención para favorecer el desarrollo integral del individuo diagnosticado con Síndrome de X Frágil”, se ha elaborado una propuesta de intervención con el objetivo de favorecer el desarrollo integral del individuo de 10 años que ha sido diagnosticado con el Síndrome de X Frágil en un aula ordinaria. Por tanto,

en esta propuesta se ha realizado un análisis detallado de las características de este sujeto con el fin de brindar un enfoque personalizado y adaptado a sus necesidades individuales. De esta manera, se han realizado ciertas modificaciones en algunas actividades y así, satisfacer las necesidades del niño con SXF. Por ejemplo, se han utilizado fichas grandes debido a que el niño presenta cierta torpeza en las habilidades motrices finas e incluso no se ha puesto límite de tiempo para realizar las actividades. En consecuencia, este objetivo está intrínsecamente relacionado con todos los objetivos previos dado que, gracias a la consecución de estos, se ha podido diseñar una intervención adecuada para favorecer el desarrollo integral del individuo.

En relación con el quinto objetivo “establecer las distintas estrategias de actuación e intervención para los alumnos y las alumnas con Síndrome de X Frágil” se han reconocido diversas estrategias de actuación y metodologías de intervención. Estas estrategias se fundamentan en los Principios Metodológicos de la etapa de educación primaria, destacando la formación integral del alumno en diversas dimensiones. Además, se enfatiza la importancia de un enfoque basado en competencias y en los principios del Diseño Universal de Aprendizaje, promoviendo situaciones de aprendizaje adaptadas y oportunidades para construir conocimientos activamente. Por eso, la propuesta aboga por un aprendizaje integral, dinámico y participativo, respaldado por enfoques metodológicos variados, destacando el juego como estrategia fundamental.

En relación con el sexto objetivo “evaluar el diseño de la propuesta de intervención para garantizar su coherencia con los objetivos establecidos, así como detectar posibles áreas de mejora” se ha llevado a cabo una valoración de la propuesta, asegurando su coherencia con los objetivos establecidos previamente. Para ello, la evaluación ha ido más allá de la medición del progreso individual del alumnado ya que también se ha analizado el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo la adecuación de objetivos, actividades, temporalización y recursos. Además, destaca la importancia de realizar evaluaciones iniciales y continuas a lo largo de la intervención mediante observación sistemática y registrando los datos en un diario de aula para analizar los aspectos positivos y negativos, así como complementar las rúbricas necesarias en cada momento específico. De esta manera, se han identificado posibles áreas de mejora, con el fin de perfeccionar de manera continua la propuesta de intervención y garantizar su eficacia a lo largo del tiempo.

5. Limitaciones y prospectiva

En este apartado, como se ha mencionado en el apartado anterior, se procederá a identificar las posibles limitaciones que se han encontrado a la hora de realizar este Trabajo Fin de Máster, además, se propondrán perspectivas futuras.

Por un lado, respecto a las limitaciones, cabe destacar que en este trabajo únicamente se plantea una propuesta de intervención, es decir, no se ha implementado en ningún centro educativo con ningún alumno con Síndrome de X Frágil que presente las particularidades que se proponen. Por esta razón, no ha sido posible comprobar la eficacia de dicha propuesta en un aula ordinaria, pero, en el caso de implementarlo, en todo momento se tendrán en cuenta todas aquellas necesidades que vayan surgiendo a la hora de plantear dicha propuesta y, por ello, se podrán realizar aquellas adaptaciones que se vean oportunas.

Asimismo, es preciso señalar que otra limitación que se puede encontrar en este trabajo es la idoneidad de esta propuesta ya que puede variar según el perfil del alumnado. Es decir, esta propuesta se puede implementar con éxito con un alumno que presente dificultades específicas relacionadas con la atención, el control inhibitorio, la psicomotricidad fina, los conceptos abstractos, la pronunciación del fonema /r/, así como el control y la autorregulación de las emociones y los comportamientos. Sin embargo, no sería aplicable si el alumno presenta cualquier otra dificultad o tiene una sintomatología diferente a las mencionadas a lo largo del presente trabajo.

La última limitación del TFM se identificó durante la elaboración del marco teórico, debido a que ha resultado complicado encontrar una amplia información sobre el tema, a pesar de que el Síndrome de X Frágil es la primera causa hereditaria de discapacidad intelectual y la segunda cromosomopatía más frecuente, después del Síndrome de Down. Esto ha requerido, realizar una exhaustiva labor de investigación y contraste de ideas con el fin de reflejar todos los aspectos de la manera más precisa y concreta posible.

Por otro lado, para abordar las limitaciones previamente mencionadas, se sugiere implementar dicha propuesta en un aula ordinaria. De esta manera, se podrían evaluar los efectos de dicha propuesta en un alumno con Síndrome de X Frágil, así como, evaluar si se

produce una mejoría en las áreas que tiene afectadas y verificar si realmente está adaptada correctamente al sujeto.

Asimismo, también sería beneficioso extender esta propuesta de intervención a diversos contextos, como, por ejemplo, el ámbito familiar. Es decir, sería oportuno que las familias de los sujetos diagnosticados con Síndrome de X Frágil realizarán dichas actividades en su hogar. De esta forma, se obtendrían los resultados que reflejan la eficacia de esta propuesta en otro contexto distinto al escolar. Además, se permitirá la comparación de los resultados y evidenciar el cumplimiento de los objetivos planteados en diversos contextos. Por lo tanto, es importante extender la intervención a la familia y, de esta forma, obtener un feedback.

Por último, se considera necesario resaltar que sería idóneo seguir trabajando y mantener una misma línea de trabajo con este alumno que presenta Síndrome de X Frágil. De esta manera, se favorecerá su desarrollo adecuado tanto personalmente como académicamente, y, al mismo tiempo, observar los progresos y las dificultades que puedan llegar a experimentar cada año. Así pues, se anima a la comunidad educativa a que siga investigando sobre este síndrome ya que, como hemos mencionado en numerosas ocasiones, es muy poco frecuente.

6. Referencias bibliográficas

- ADR Formación. (2010). *Crear actividad*. Educaplay. <https://es.educaplay.com/editor-de-recursos/>
- Ainscow, M., Booth, T. and Dyson, A. (2006). *Improving Schools, developing inclusion*. Routledge.
- Alba-Pastor, C., Sánchez, J.M., Zubillaga, A. (2014). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): pautas para su introducción en el currículo*. Dualetic.
- Álvarez, Y. (7 de febrero de 2020). *Técnica de la tortuga: Autocontrol para niños*. Con Psicología. <https://www.conpsicologia.es/blog/tecnica-de-la-tortuga/#:~:text=Esto%2C%20consiste%20en%20adoptar%20una,a%20que%20surjan%20los%20enfados.>
- Artigas, J. y Brun, C. (2001). Tratamiento médico del síndrome X frágil. *Revista de Neurología*, 33 (Supl 1), 41-50.
- Banús, S. (2011). *Controlar la impulsividad en niños*. Gabinete Psicodiagnosic.
- Bañón Hernández, E. (2019). *Guía educativa para el síndrome X frágil*. Asociación de Enfermedades Raras D´Genes.
- Beneyto, N. (s.f.). *Técnicas de relajación para niños/as. Una mente tranquila es una mente feliz*. CEI Valencia.
- Bucay, J. (2012). *Cuentos para pensar*. RBA Libros.
- Canals, M. y Aguilar, S. (2011). *La cola de dragón*. Salvatella.
- Casanova, M.A. y Rodríguez, H.J. (2009). *La inclusión educativa, un horizonte de posibilidades*. La Muralla.
- Catalán, O.S., Añaños, M., García-García, A., Tomero, M., Mallor, M.A. y Echeverría, M. (2023). El síndrome de cromosoma X frágil y sus implicaciones en la atención primaria. *Revista Sanitaria de Investigación*, 4(4).

- Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual o del Desarrollo. (2006). *Síndromes y apoyos. Panorámica desde la ciencia y desde las asociaciones*. FEAPS.
- Cruz-Picón, P. y Hernández-Correa, L. (2022). Una reflexión en torno a la educación inclusiva en el aula. *Revista InvestigiumIre: Ciencias Sociales y Humanas*, 23(1), 57-70.
- De Diego, Y. (2014). Aspectos históricos y genéticos del síndrome X Frágil. En B. Medina, I. García y Y. de Diego (Eds.), *Síndrome X Frágil. Manual para profesionales y familiares*. (pp. 27-31). Publicaciones Altaria.
- Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 190, de 30 de septiembre de 2022, pp.48316-48849. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-2.pdf>
- Del Barrio, J. A., Castro, A. y Buesa, L. (2006). Síndrome de X Frágil. En R. Pérez-Gil (Ed.), Autores, *Síndromes y Apoyos. Panorámica desde la ciencia y desde las asociaciones* (pp.161-189). FEAPS.
- Federación Española del Síndrome X-Frágil. (s.f). *Síndrome X Frágil: Descripción*. <https://xfragil.org/sindrome-x-fragil/descripcion/>
- Ferrando-Lucas, M.T., Banús-Gómez, P. y López-Pérez, G. (2004). Aspectos cognitivos en niñas con síndrome X frágil. *Revista de neurología*, 38 (1), 53-57.
- Flenthrope, J.L. and Brady, N.C. (2010). Relationships between early gestures and later language in children with fragile X syndrome. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(2), 135-142.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2015). *Tiempo de crecer. El desarrollo de niños y niñas de 4 a 10 años*. CEDEP.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2006). *Estado mundial de la infancia*. UNICEF.
- Franco, V., Santos, G. and Pires, H. (2013). Constraints and challenges on inclusive education of children with Fragile X Syndrome. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 1(2), 75-86.

- Glover, G., Bernabé, M. J. y Carbonell, P. (2001). Diagnóstico del síndrome X frágil. *Revista de Neurología*, 33(1), 14-19.
- Gómez, M. y Soto, F.J. (2005). Tecnología y comunicación aumentativa en alumnos con Síndrome X Frágil. *Comunicación y Pedagogía: nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 205, 65-70.
- Hecht, M., Tabib, A., Kahan, T., Orlanski, S., Gropp, M., Tabach, Y., Yanuka, O., Benvenisty, N., Keshet, I. and Cedar, H. (2017). Epigenetic mechanism of FMR1 inactivation in Fragile X syndrome. *The International Journal of Developmental Biology*, 61 (3-5), 285-292.
- Hurtado, M.J. (2009). El alumno X-Frágil. *Innovación y experiencias educativas*, 16, 1-16.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868-122953. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con>
- Li, J., Pelletier, M.R., Pérez-Velázquez, J.L. Carlén, P.L. (2002). Reduced cortical synaptic plasticity and GluR1 expression associated with fragile X mental retardation protein deficiency. *Molecular and Cellular Neuroscience*, 19(2), 138-151.
- López, G., Monsalve, C. y Abad, J. (2002). *Necesidades educativas del alumnado con Síndrome X Frágil*. Consejería de Educación: Comunidad de Madrid.
- Los Colorados. (24 de mayo de 2010). *Reducir, reutilizar y reciclar*[video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=gKB_7MUPxT4
- Márquez, C. (21 de Octubre de 2021). *La técnica del globo para la relajación: ¡Cuidado con los atragantamientos!*. Criar con Sentido Común. <https://www.criarconsentidocomun.com/la-tecnica-del-globo/>
- Martín, J.P. y Bell, J. (1943). A pedigree of mental defect showing sex linkage. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 6(3-4), 154-157.
- Martínez-Castellano, F. (2006). Retraso mental inespecífico ligado al cromosoma X. *Revista de Neurología*, 42(1), 77-83.
- Medina-Gómez, B. (2014). El síndrome X frágil: identificación del fenotipo y propuestas educativas. *Revista española de discapacidad (REDIS)*, 2(2), 45-62.

- Mingarro-Castillo, M.M., Ejarque Doménech, I., García Moreno, A. y Aras, L. M. (2016). Un paciente con síndrome del cromosoma X frágil. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 10(1), 54-57.
- Nobile, V., Pucci, C., Chiurazzi, P., Neri, G. and Tabolacci, E. (2021). DNA Methylation, Mechanisms of FMR1 Inactivation and Therapeutic Perspectives for Fragile X Syndrome. *Biomolecules*, 11(2), 296-313.
- Organización de las Naciones Unidas. (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Nuevo Siglo.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción sobre Necesidades Educativas Especiales*. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2020, América Latina y el Caribe: inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). *Declaración de Incheon y Marco en Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. UNESCOCAT.
- Panalés, D. y Palazón, J. (2020). Programa de detección, prevención e intervención de dificultades de lectoescritura. *Revista de educación, innovación y formación*, (2), 62-80.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis*. Longman Higher Education.
- Price, J., Roberts, J. E., Vandergrift, N. and Martin, G. (2007). Language comprehension in boys with fragile X syndrome and boys with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disabilities Research*, 51(4), 318-326.

Programa Tesoros. (31 de agosto de 2022). *Canción de las Matemáticas*[video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=m7O3aNZzcJE>

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, de 2 de marzo de 2022, pp.1-109. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con>

Rodríguez, M. (2011). *El X Frágil en el aula*. <https://www.xfragilaragon.org/wp-content/uploads/2020/11/El-X-Fragil-en-el-Aula.pdf>

Salgado, I., Durán, A. y De La Teja, E. (2014). Aspectos estomatológicos en el síndrome del X frágil. Revisión de la literatura y presentación de un caso clínico. *Revista Odontológica Mexicana*, 18(4), 236-240.

Subdirección General de Cooperación Territorial e Innovación Educativa. (s.f). *Educación Inclusiva*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Tejada, M. I. (2006). *Síndrome X Frágil. Guía de consulta para familias y profesionales*. Real Patronato sobre Discapacidad.

The National Fragile X Education Project. (2004). *Lesson planning guide for students with fragile X syndrome: A practical approach for the classroom*. Fundación Nacional del X Frágil.

Universidad en Internet de La Rioja (s.f). *Síndrome X Frágil, el gran desconocido*. Supercuidadores.

Verastegui, E. (14 de junio de 2016). *Snack Attack*[video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=38y_1EWIE9I

Verheij, C., Bakker, C. E., de Graaff, E., Keulemans, J., Willemsen, R., Verkerk, A. J., Galjaard, H., Reuser, A.J., Hoogeveen, A.T. and Oostra, B. A. (1993). Characterization and localization of the FMR-1 gene product associated with fragile X syndrome. *Nature*, 363(6431), 722-724.

Wakefield, M.A. (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. Center for Applied Special Technology.

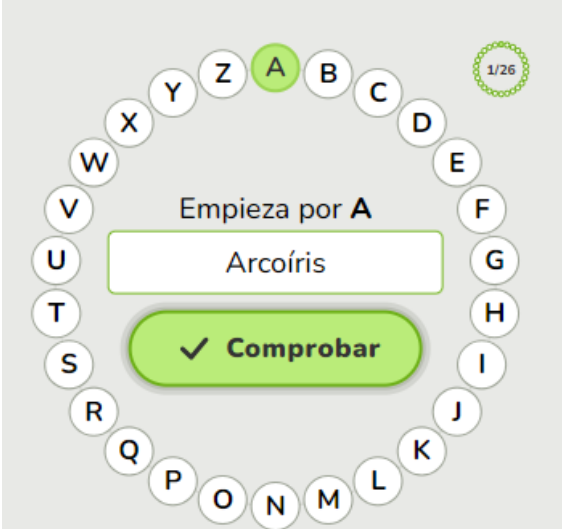
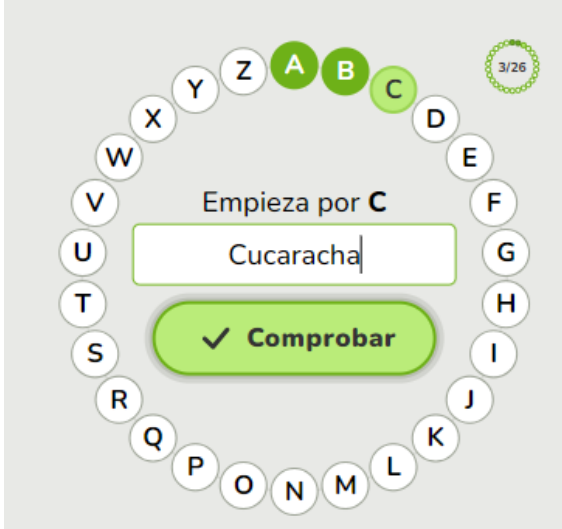
Anexo A. Fichas del Memory de las emociones.

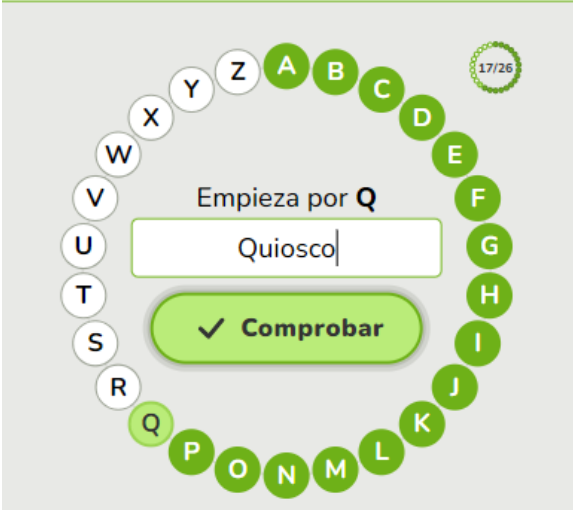
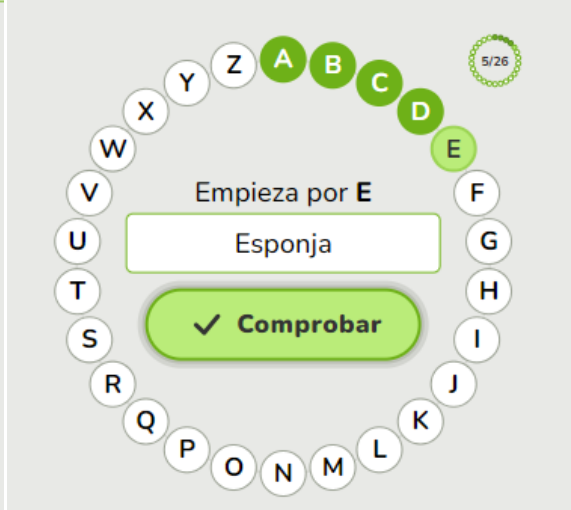


Anexo B. La oca del fonema R.



Anexo C. Rosco de pasapalabra.

Cuando llueve y sale el sol, todos los colores tengo yo.	Mi tía cuca tiene una mala racha. ¿Quién será esta muchacha?
 <p>Empieza por A</p> <p>Arcoíris</p> <p>✓ Comprobar</p>	 <p>Empieza por C</p> <p>Cucaracha</p> <p>✓ Comprobar</p>

Me visitan niños todos los días, y me dan monedas por chucherías	En los baños suelo estar, aunque provengo del mar.
 <p>Empieza por Q</p> <p>Quiosco</p> <p>✓ Comprobar</p>	 <p>Empieza por E</p> <p>Esponja</p> <p>✓ Comprobar</p>

Anexo D. Tarjetas del juego del Trivial.

TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Debes decir los contrarios de las imágenes. ● Recuerda los siguientes animales: perro-jirafa-gato-elefante-león-mono. ● ¿Cómo te sentirías si juegan contigo? ● Desabróchate y abróchate los botones del babi. ● Fruta que contenga el fonema /r/. ● Haz una pregunta a la respuesta: ● Adivina: Me gusta jugar y también ladrar. Protejo la casa cuando mis amos no están.
----------------	---

TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Se dirán palabras y las debes repetir, pero cuando oigas la palabra "día" di lo contrario. ● Recuerda los siguientes objetos: dado- cuento-lámpara-cojín-reloj-vaso. ● ¿Cómo te sentirías si te pegan? ● Súbete la cremallera del abrigo. ● Animal que empiece por r. ● Haz una pregunta a la respuesta: ● Adivina: Oro parece plata no es.
----------------	---

TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Se dirán palabras, cuando se diga "coche" di "si", cuando se diga "moto" di "no" y cuando se diga otra palabra no decir nada. ● Recuerda las siguientes frutas: naranja-pera-cereza-manzana-melón-sandía ● Di una situación en la que sentirías miedo. ● Enhebra una aguja. ● Objeto que empiece por r. ● Ordena las frases siguiendo un orden lógico: Leo ¿v tú?. Adiós. Hola. ¿Cómo te llamas? ● Sigue la secuencia: 89,83,79,73,...
----------------	--

TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Di de qué color están escritas las palabras: Rosa/Rojo/Blanco/Azul/Negro/Marrón/Verde ● Recuerda los siguientes colores: amarillo-azul-naranja-morado-rojo-blanco. ● Di una situación en la que sentirías vergüenza. ● Coge con una pinza, los pompones de un mismo color y colócalos todos en una botella. ● Color que empiece por r. ● Ordena las frases: Me han pegado/¿y cómo te sientes?/¿qué te ha pasado?/Triste. ● ¿Qué número falta?: 7-14-21-...-35-
----------------	--

TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Haz lo contrario de lo que se te pida: Muévete, quédate quieto, cállate, habla, sube las manos. ● Recuerda los siguientes nombres: Leo-Julia-Sara-Samuel Nicolás-Ana. ● ¿Cómo te sentirías si te rompen tu juguete? ● Ensartar bolas. ● Objeto de clase que tenga el fonema /r/. ● Haz una pregunta a la respuesta: Soleado. ● Sigue la secuencia: 4,5, 7, 8, 10, 11,...
----------------	--

TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Di de qué color están escritas las palabras: León/Gato/Perro/Pez/Jirafa/Tortuga. ● Recuerda las siguientes flores: clavel-rosa-amapola-margarita-cactus-geranio. ● Di una situación en la que sentirías tristeza. ● Lleva en la mano una cuchara con una pelota de pin pon de un lado a otro. ● Nombre de persona que tenga el fonema /r/. ● Haz una pregunta a la respuesta: Contenta. ● Es una señora muy aseñorada, lleva sombrero verde y una falda morada. ¿Quién es?
----------------	--