



F U N D A C I Ó N
Q U E R E R E R

PROPUESTA DE PROYECTO CIENTIFICO

EL IMPACTO DE LAS HABILIDADES VISUALES EN EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS CON
TRASTORNOS NEURODEGENERATIVOS



DATOS GENERALES

NOMBRE DEL PROYECTO	El impacto de las habilidades visuales en el rendimiento académico en niños con trastornos neurodegenerativos
FECHA DE PRESENTACION	Junio 2021
DURACIÓN DEL PROYECTO	9 meses
DIRECTOR DEL PROYECTO <i>Nombre, empresa, email</i>	Cristina San Juan, de Salud Visión saludvision.sanjuan@gmail.com



Contenido

1. ALCANCE.....	4
CONTEXTO.....	4
PROPUESTA DE PROYECTO.....	5
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
RESULTADOS ESPERADOS	6
BENEFICIARIOS	6
2. EQUIPO E INSTITUCIONES INVOLUCRADAS	7
3. DURACIÓN, COMPONENTES Y ACTIVIDADES	8
4. COSTES Y PRESUPUESTO	9
5. POSIBLES AMENAZAS Y SOLUCIONES.....	9
6. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN	9
7. SEGUIMIENTO, REPPORTING, EVALUACIÓN E INDICADORES	10
8. IMPLEMENTACIÓN	10
9. EVALUACIÓN Y CIERRE	14

1. ALCANCE

CONTEXTO

El 70% de la información que procesamos a nivel cerebral es visual.

Al abrir los ojos, para poder ver, es necesario que el cerebro procese cantidades ingentes de información. Aunque el procesamiento de la información visual comienza en ese instante, la imagen completa de lo que se contempla se forma en la parte posterior del telencéfalo, en la corteza visual¹.

Así mismo, está demostrado que existe una alta conectividad entre las áreas corticales y las áreas visuales, que afectan no solo a las habilidades visuales propiamente dichas, sino también a los sistemas somatosensorial y motor². Esto significa que hay una relación directa entre la visión y las áreas del lenguaje, de la audición, del sistema vestibular, del equilibrio, de la propiocepción, etcétera.

Las enfermedades raras de origen neurológico, como los síndromes de Landau-Kleffner, de Triple X y de Kabuki o como la Esclerosis tuberosa, el X-Frágil o el Coffin Siris, suelen tener como consecuencia que las neuronas cerebrales, no procesen correctamente la información que reciben de uno o varios de los sentidos, entre ellos, la visión.

En el Cole de Celia y Pepe, de la Fundación Querere, hay varios niños de entre 3 y 15 años, con dichas enfermedades que sufren graves dificultades de aprendizaje. Tras la aplicación de varios métodos educativos sin éxito, se les han realizado evaluaciones oftalmológicas y optométricas, en las que efectivamente, se han detectado deficiencias en la visión binocular y en la percepción, que como los estudios científicos prueban, son razones de peso para pensar que estas deficiencias comprometen no solo su proceso visual, sino también su desarrollo funcional normal e intelectual, agravando más su discapacidad.

Este proyecto nace para **optimizar la visión binocular y el análisis perceptual de la información visual** de niños con enfermedades raras. Entendemos que no todos los problemas visuales son susceptibles a la terapia visual, por ello, queremos en este proyecto, tras evaluar el sistema visual funcional y perceptual de cada alumno, **aplicar las terapias individualizadas necesarias** para cada uno de ellos y probar su eficacia³.

¹ [En el procesamiento de la información visual cada neurona cuenta | News | CORDIS | European Commission \(europa.eu\)](#)

² [Distributed hierarchical processing in the primate cerebral cortex - PubMed \(nih.gov\)](#)

³ Ver bibliografía en el anexo 1.



PROPUESTA DE PROYECTO

Se propone hacer un estudio científico sobre LA VISION BINOCULAR Y PERCEPCION EN NIÑOS CON ENFERMEDADES RARAS Y EL IMPACTO EN EL APRENDIZAJE. A través de terapias visuales individualizadas, queremos demostrar que se puede mejorar la calidad de la vista en niños con enfermedades raras y el impacto que tiene en sus habilidades cognitivas, motrices y de aprendizaje.

Actualmente, no existe una terapia similar en ningún colegio, y mucho menos, que pretenda desarrollar una terapia efectiva para varias enfermedades raras. Si esto funcionara, se podría implementar en muchos colegios tanto especiales, como ordinarios.

El proyecto constará de cuatro etapas diferenciadas y complementarias:

- Etapa de Formación, prevista para septiembre 2021, donde primero se informará a los padres de los niños del Cole de Celia y Pepe y posteriormente se formará al equipo de profesionales del Cole que trabajan con los niños día a día.
- Etapa de evaluación optométrica, prevista entre octubre y diciembre 2021. Consiste en realizar a cada niño dos estudios, (i) el optométrico, con el cual se cuantificará la situación del sistema visual del niño, se concluirá un diagnóstico y sus posibles tratamientos, y (ii) el estudio de percepción visual, que se basa en la realización una serie de test estandarizados para medir las dimensiones visuo-espacial, visuo-motora y perceptual. Ambos estudios servirán para definir la línea base de cada niño. El primero se realiza por la directora de Salud Visión, y el segundo lo harán una psicóloga infantil y el profesor de Educación Física, que actúan de apoyo en este proyecto, ambas del Cole de Celia y Pepe.
- Etapa de reeducación visual, prevista desde octubre 2021 hasta mayo 2022, y que consiste en la aplicación de diferentes técnicas o terapias que se aplicarían, dependiendo de las problemáticas encontradas para cada niño. Se estima que con cada niño se trabajará 6 meses, dentro del Cole.
- Etapa de reevaluación y cierre, prevista de mayo a julio 2022. Tras seis meses de terapia, se realizará una nueva evaluación para medir los avances y la efectividad de la técnica. El informe final se presentará a los padres y a los patrocinadores del estudio.



OBJETIVO GENERAL

Mejora de las habilidades visuales funcionales y perceptuales para mejorar los procesos lectores y escritores en alumnos con trastornos neurológicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i. Optimizar las habilidades visuales
- ii. Aumento de la velocidad lectora
- iii. Mejora del reconocimiento de palabras
- iv. Mayor control espacial en la escritura
- v. Mejora de la precisión escrita
- vi. Mejora en el tamaño, orientación y secuencia de las letras en la escritura manual.

RESULTADOS ESPERADOS

Francisco Mora Teruel, doctor en neurociencia (Oxford) afirma que “*la experiencia se transforma en morfología y función*”, por lo que se espera que a través de la terapia individualizada (práctica de ejercicios visuales), se pueda transformar el sistema visual afectado tanto en su morfología como en su funcionalidad. Los resultados esperados son:

- a) conocer la incidencia que un sistema visual con deficiencias funcionales o del procesamiento de la información puede tener en las habilidades motora, sensoriales, cognitivas y de aprendizaje de niños con enfermedades raras.
- b) desarrollar métodos con un programa individualizado para cada alumno adaptado a sus necesidades, donde el único objetivo es alcanzar su máximo potencial en la ruta visual.

BENEFICIARIOS

Inicialmente este es un proyecto piloto pensado para los niños del Cole de Celia y Pepe. Ellos serían los beneficiarios directos.

Los beneficiarios indirectos serían los profesionales del cole que van a aprender técnicas nuevas que pueden mejorar su currículo y por supuesto, las familias de los niños, que, a través de su participación, mejorarán el ambiente familiar si los niños consiguen mejorar. En el futuro y según los resultados obtenidos, millones de niños, profesionales y familias podrían beneficiarse de los resultados y técnicas implementadas a través de este proyecto.



2. EQUIPO E INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

Organización	Responsabilidad	Personas involucradas	Responsabilidades
Salud Visión	Dirección técnica del estudio	Cristina San Juan	Dirección técnica del estudio, formaciones, creación de protocolos de implantación de técnicas, realización de terapias, evaluaciones visuales, reportes, tratamiento y seguimiento individualizado, presentación final del estudio.
Cole de Celia y Pepe	Dirección del Cole de Celia y Pepe	Directora del Cole de Celia y Pepe	Dar al proyecto el apoyo necesario en términos de: <ul style="list-style-type: none"> • correcta comunicación con los padres, y • correcta implementación en el colegio
Cole de Celia y Pepe	Psicología infantil	Sara Serrano	Realización de las evaluaciones visoperceptuales, ayuda en la correcta implantación de las terapias, evaluación de la evolución en los niños y reportes.
Cole de Celia y Pepe	Profesor de Educación Física	Daniel Barroso	Participación en la realización de las evaluaciones que incluyen movilidad motora, ayuda en la correcta implantación de las terapias, evaluación de la evolución en los niños y reportes
Fundación Querer	Eva Revuelta	Financiación, Comunicación	Búsqueda de financiación y correcta comunicación externa sobre el comienzo, avances y finalización del proyecto.
Fundación Querer	Eugenia Arribas	Coordinadora del proyecto	Coordinación y monitoreo de actividades, tiempos y equipo que participa. Se asegura de que todos tienen los medios necesarios para poder realizar su trabajo.



FUNDACION
QUERERE
FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN E INTERVENCIÓN EN LA VISIÓN
EN EL ENTORNO PARA EL DESARROLLO COGNITIVO Y EL

3. DURACIÓN, COMPONENTES Y ACTIVIDADES

Qué		Quién	Cronograma											
			2021				2022							
			Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	
1. LA FORMACION														
1.1	Formación a padres	Directora Salud Visión (C)												
1.2	Formación al equipo del Cole	C												
2. LA EVALUACION														
1.1	Evaluación optométrica	C												
2.2	Evaluación Percepción Visual	E.F. (D) PSICO (S)												
2.3	Reporte I, diagnóstico y plan de trabajo individualizado	C, D, S												
3. LA REEDUCACION VISUAL														
3.1	Acopio de materiales para terapias	Fundación Querere												
3.2	Implementación de terapias en el cole	C, D, S												
4. REEVALUACION Y CIERRE														
4.1	Reevaluaciones y reportes finales	C, D, S												

4. COSTES Y PRESUPUESTO

Qué		COSTE	Quién
Componente / Actividades			Responsable
ETAPA 1: FORMACION			
1.1.	Formación a padres	0 €	Cristina Sanjuan
1.2	Formación al equipo del Cole	1.350,00 €	Cristina Sanjuan
1.3	Dirección del proyecto y reportes	3.000,00 €	Cristina Sanjuan
ETAPA 2: EVALUACIÓN (32 niños)			
2.1	Evaluación optométrica	7.260,00 €	Cristina Sanjuan
2.2	Evaluación Percepción Visual	3.000,00 €	E.F/PSICO
2.3	Reporte I, diagnóstico y plan de trabajo individualizado	0 €	Cristina Sanjuan /E.F / Psico
2.4	Acopio de materiales para terapias	8.550,00 €	Fundación Querer
ETAPA 3: TERAPIA VISUAL			
3.1	Implementación de terapias en el cole	15.000,00 €	Cristina Sanjuan /E.F / Psico
3.2	Transporte para las terapeutas	2.880,00 €	
ETAPA 4: RE- EVALUACIONES Y CIERRE			
4.1	Reevaluaciones y reportes finales	10.260,00 €	Cristina Sanjuan /E.F / Psico
TOTAL		51.300,00 €	

5. POSIBLES AMENAZAS Y SOLUCIONES

Que, tras las evaluaciones, se encuentre una gran cantidad de niños por tratar con terapias más prolongadas de las que hemos previsto. Se propone contratar a un optometrista adicional, o que Cristina Sanjuan forme a alguna/s profesoras del cole.

6. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

Una vez dé comienzo al proyecto, se realizarán notas de prensa y acciones de visibilización en las redes sociales de la Fundación Querer sobre el comienzo, avances y finalización del proyecto.

Acciones de comunicación adicionales con las entidades financiadoras podrán ser negociadas con el departamento de comunicación y relaciones institucionales.



7. SEGUIMIENTO, REPPORTING, EVALUACIÓN E INDICADORES

El seguimiento del proyecto se realizará por parte de la Fundación Querer a través de su departamento de proyectos científicos, de la mano de Eugenia Arribas.

Cada etapa, incluye varios documentos que servirán para el monitoreo y la evaluación de la implementación del proyecto por etapa (consentimientos firmados, reportes de evaluaciones, plan de trabajo individualizado, etc..).

El proyecto en su totalidad medirá su efectividad comparando los resultados de las primeras evaluaciones con los resultados de la evaluación final. Los indicadores son los datos que los tests pueden medir y estarán reflejados en los reportes finales, tanto individualizados (para cada niño), como el final que englobe los resultados totales.

En términos de comunicación interna, habrá una reunión dos días a la semana, de unos 30 min, entre Cristina Sanjuan y las colaboradoras del Cole, con el fin de preparar el trabajo de la semana y para comentar los desafíos más importantes y decidir cómo abordarlos.

Así mismo, se realizará una reunión mensual con Eugenia y la directora del Cole para reportar los resultados en cada momento.

8. IMPLEMENTACIÓN

El proyecto se implementará en 4 etapas:

Etapa 1: la formación

Septiembre 2021

- Por un lado, se debe INFORMAR formar a los padres, sobre esta cuestión tan desconocida. Tras una sesión de información y tiempo de ruegos y preguntas, si están interesados en conocer la SITUACION VISUAL DE SUS HIJOS calidad de la visión de sus hijos, el impacto que esta tiene y su posible reconducción, deberán cumplimentar un consentimiento.



- Por otro lado, se debe formar al equipo de profesionales del Cole de Celia y Pepe que trabajan con los niños día a día. Así podrán conocer las limitaciones que un problema visual o perceptual puede acarrear en el avance correcto del niño y podrán ayudar a corregirlo.

Etapa 2: la evaluación

Octubre/ Noviembre 2021

La evaluación optométrica sirve para valorar la situación visual de los niños. Para ser completa debe incluir dos estudios:

- El estudio optométrico**, realizado por Cristina San Juan, la directora técnica de Salud Visión. Con este estudio cuantificaremos la situación del sistema visual del niño y concluiremos con un diagnóstico y posibles tratamientos. A continuación, se describen algunas de las pruebas de que consta este estudio:

PRUEBA	DESCRIPCION
Agudeza visual espontánea de lejos y cerca	Es la cantidad de visión que tiene cuando mira de lejos y cerca. Se mide en decimas desde 0.1 hasta 1, siendo 1 la AV normal.
Queratometría	Medida de los radios de curvatura corneales.
Autorrefracción	Es la valoración computarizada de la graduación que tienen los ojos mediante un instrumento denominado autorrefractómetro
B.M.C	Exploración de los anejos, segmento anterior y cristalino del ojo.
Motilidad Ocular	Valoramos la coordinación y la simetría en los movimientos de ambos ojos y la precisión. <ul style="list-style-type: none"> - Seguimientos: Movimientos oculares para seguir un objeto en movimiento. - Sacádicos: Movimientos oculares que permiten dirigir nuestra línea de mirada hacia el objeto de interés. - PPC: Es la capacidad de converger y mantener la visión binocular. - Cover test: Medida objetiva para evaluar la presencia de cualquier desviación de los ejes visuales.
Vergencias fusionales en cerca	La amplitud de vergencias evalúa la capacidad para realizar movimientos de convergencia y divergencia), necesarios para mantener la visión binocular.
Acomodación	Es la capacidad de enfocar rápida y automáticamente a diferentes distancias y poder mantener la nitidez en el tiempo.
Graduación de lejos	Está influenciado por el desarrollo de la visión, estrés ambiental y factores hereditarios. La unidad significa el 100% de visión.
Visión binocular	El sistema visual está diseñado para que los ojos trabajen simultánea y eficazmente como si ambos ojos fueran uno sólo.
Worth	Test que valora si existe visión binocular y fusión plana.
Randot y TNO	Test de estereopsis



Con los resultados de estas pruebas, se definirá una línea base de datos sobre los cuales se medirá la evolución de la situación visual de los alumnos. Se espera que cada semana, la directora técnica pueda evaluar a 4 niños. De forma que todos los niños quedarían evaluados en aproximadamente 2 meses.

II. **El estudio de percepción visual**, que incluye las dimensiones visoespacial, visomotora y viso-perceptual. La metodología de este estudio se basa en la realización una serie de test estandarizados que pasaremos al alumno según el nivel y la edad que presente:

- Test del movimiento general de Wachs
- Test de Gardner frecuencia de inversiones y reconocimiento.
- Test de Percepción visual TVPS
- Test del desarrollo de Beery de la integración visuo-motora (VMI)
- Test visuomotor de Wold
- Test VADS (Visual- Aural- Digit Span Test)

Este estudio, que se llevará a cabo en el Cole directamente, lo realizarán una psicóloga infantil y un profesor de educación física, que actúan de apoyo en este proyecto, ambos del Cole de Celia y Pepe. Una vez corregidos las pruebas y con los datos del informe optométrico completo, las tres profesionales plantearán posibles tratamientos terapéuticos no invasivos y construirán el plan de trabajo e indicadores para cada niño, con el fin de poder medir la evolución al final del proyecto.

Cada niño tendrá un "reporte" con los resultados obtenidos y posibles tratamientos, incluyendo la posibilidad de que sea necesaria la adquisición de material, como gafas u otros.

Etapa 3: la reeducación visual

enero a junio 2022

La reeducación consiste en la aplicación de diferentes técnicas o terapias que se aplicarían, dependiendo de las problemáticas encontradas para cada niño.



Los resultados de ambos estudios serán puestos en común por la Drta. Técnica, la psicóloga y el profesor de Educación Física, de forma que los niños evaluados durante esa semana, si lo necesitaran, puedan comenzar la "terapia visual" en el tiempo más corto posible. Con todo ello, se irá construyendo el plan de trabajo e indicadores para cada niño, con el fin de poder medir la evolución al final de esta etapa. Se estima que con cada niño se trabajará 6 meses.

La metodología de trabajo será la implementación de una terapia visual o ejercicios con los ojos, desarrollada específicamente para las necesidades de cada niño. Para ello la Drta. técnica visitará el Cole 2 días a la semana, durante 5 horas al día, donde trabajará con niños de cada clase, según el plan de trabajo, junto con la psicóloga y el profesor de E.F.

La forma de implementación final, dependerá finalmente de cuantos niños necesiten terapias visuales, como resultados de las primeras evaluaciones. Quizás sea necesario formar de forma más exhaustiva a los docentes.

Contemplamos por lo tanto que la etapa de reeducación se solape con la de evaluación.

Etapa 4: La re-evaluación y cierre

junio - julio 2022

Una vez finalizado el plan de trabajo de cada niño, tras seis meses de terapia, se realizará de nuevo una evaluación para medir los avances conseguidos y compararlos con la línea base inicial tomada en la etapa 1. El último grupo de niños evaluados entre noviembre y diciembre 2021, acabarán la terapia en junio 2022.

Tras la evaluación final de todos los niños, se realizará, por un lado, un informe específico de cada niño, que se entregará a los padres.

Por otro lado, un informe final del estudio científico, para los financiadores. Finalmente, y según los resultados, puede que sea interesante publicar un estudio en algunas revistas científicas, presentar el estudio ante los medios, pensar en la realización de un nuevo estudio, o incluso realizar un curso de especializado para iniciar a los docentes de otros colegios a identificar y trabajar sobre estas áreas.



9. EVALUACIÓN Y CIERRE

Una vez concluida la evaluación final, se prepararán reportes individuales a las familias de cada niño, que se entregarán en un evento presencial y conjunto. En este reporte se mostrarán la evolución de los resultados de sus hijos tras el trabajo realizado durante los 6 meses de terapia visual individualizada en el Cole.

Por otro lado, se preparará un informe final que aúne, sin nombres, los resultados generales de los niños, especificando, en la medida de lo posible, las características comunes de las enfermedades raras, y evaluando como cada una se ha comportado e evolucionado.

Este reporte, además de ofrecerse al patrocinador, puede servir para escribir artículos científicos, o incluso para conseguir financiación adicional para que esta terapia pueda continuar como parte esencial del curriculum del Cole de Celia y Pepe.



ANEXO 1: BIBLIOGRAFIA

1/ DESARROLLO DE LA VISIÓN EN EL NIÑO

BENNETT, PATRICK J. (1988). Optical and photoreceptor immaturities limit the spatial and chromatic vision of human neonates. J. Opt. Soc. Am. A 5, 2059-2079.

ELIOT, LISE. (1999). What's going on in there? How the brain and mind develop in the first five years of life. New York: Bantam Books.

KIORPES, LYNNE. (2016). The Puzzle of visual Development: Behavior and Neural Limits. J Neurosci 2016 Nov 9; 36 (45): 11384-93 [The Puzzle of Visual Development: Behavior and Neural Limits \(nih.gov\)](#)

2/ ENFOQUE NEURO-COGNITIVO

FELLEMAN y VAN ESSEN. Neurología del sistema visual. 1991

3/ PROGRAMACIÓN SENSORIAL Y LA IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO DEL NIÑO.

AYRES, A JEAN. (2008). La integración sensorial en los niños. Desafíos sensoriales ocultos. Madrid: TEA Ediciones.

4/ EQUILIBRIO Y APRENDIZAJE.

DE QUIROS, JB y SCHRAGER, OL. (1996). Fundamentos neuropsicológicos en las discapacidades de aprendizaje. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

5/ VISIÓN Y OPTOMETRÍA

BARBER, ANNE (1994). Vision Therapy: Training Laterality And Directionality. OEPF.

BARRY, SUSAN R. (2010). Fixing My Gaze. A Scientist's Journey Into Seeing In Three Dimensions. New York: Basic Books.



- DAWKINS, HAZEL R. (2002). Focus Your Mind's Eye: How Behavioral Optometry Helps Migraines, Depression, Panic Attacks, Brain Injury, Chronic Fatigue Syndrome & Other Health Problems. OEPEF.
- FINDLAY, JOHN MALCOLM y GILCHRIST, IAIN D. (2003). Active Vision: The Psychology Of Looking And Seeing. Oxford: Oxford University Press.
- FORREST, ELLIOTT B. (1981). Visual Imagery: An Optometric Approach. OEPEF.
- FORREST, ELLIOTT B. (1988). Stress And Vision. OEPEF.
- GESELL, ARNOLD; ILA, FRANCIS; y BULLIS, GLENNA. (1949). Vision: Its Development In Infant And Child. OEPEF.
- HARRIS, PAUL (1989). The Prevalence Of Visual Conditions In A Population Of Juvenile Delinquents. OEPEF Curriculum II, Volume 61, Number 4, January.
- HOFFMAN, DONALD D. (1998). Visual Intelligence. How We Create What We See. W.W. Norton And Company.
- KRASKIN, ROBERT. (1968). Visual Training In Action 1 2 3. OEPEF.
- KRASKIN, ROBERT. (1981). Lens Power In Action. OEPEF.
- LEONARD J PRESS. (2008). Applied Concepts In Vision Therapy. OEPEF.
- LÓPEZ ALEMANY, ANTONIO. (2005). Optometría Pediátrica. Barcelona: Ed. Ulleye.
- MORA, CLARA y MARTÍNEZ VARGAS, ANDRÉS. (2005). Estrabismo Y Ambliopía En Bebés Y Niños: Aspectos Conductitas Del Cuidado De La Visión. Madrid: OEPEF.

6/ DESARROLLO Y APRENDIZAJE

- DOCAVO ALBERTI, MARÍA. (2009). Mi hijo no es un problema, tiene un problema. Gimnasia Cerebral para niños con Problemas De Aprendizaje. Madrid: CEPE.
- FERRÉ, JORGE y ARIBAU, ELISA. (2008). Desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos. Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas. Barcelona: Ed. Lebnón.
- FURTH, HANS y WACHS, HARRY. (1972). Thinking Goes To School, Piaget's Theory In Practice. Oxford: Oxford University Press.



GETMAN, G. N. (1993) How To Develop Your Child's Intelligence. OEPF.

GODDARD, SALLY. (2015). Reflejos, aprendizaje y comportamiento. Barcelona: Ed. Vida Kinesiología.

JONES, FRANK PIERCE. (1976). Body Awareness in Action: A Study of the Alexander Technique. Berlin: Schocken Books.

LÓPEZ JUEZ, M^a JESÚS. (2010). ¿Por qué yo no puedo? Fundamentos biológicos de las dificultades de aprendizaje. Madrid: Neocortex.

VIADER VIDAL, BÁRBARA. (2019). ¿Por qué me siento diferente?. Barcelona: Editorial Eleftheria.

7/ NEUROLOGÍA Y NEUROPSICOLOGÍA

BARKER, JOEL A. (2019). Paradigms – The Business Of Discovering The Future. Harpers Business.

BERTHOZ, ALAIN. (2000). The Brain's Sense Of Movement. Cambridge: Harvard University Press.

CALVIN, WILLIAM H. y OJEMANN, GEORGE A. (1994). Conversations With Neil's Brain: The Neural Nature Of Thought And Language. [William H. Calvin and George A. Ojemann's CONVERSATIONS WITH NEIL'S BRAIN \(A-W 1994\) \(williamcalvin.com\)](http://www.williamcalvin.com)

CYTOWIC, RICHARD E. (2003). The Man Who Tasted Shapes. Cambridge: MIT Press.

DAMASIO, ANTONIO. (2005). Descartes' Error – Emotion, Reason, And The Human Brain. Londres: Pearson.

ECCLES, JOHN C. (1991). Evolution Of The Brain - Creation Of The Self. Abingdon: Routledg.

EDELMAN, GERALD M. (1989). The Remembered Present. New York: Basic Books.

EDELMAN, GERALD M. (1993). Bright Air, Brilliant Fire – On The Matter Of The Mind. New York: Basic Books.



- EDELMAN, GERALD M. (2004). *Wider Than The Sky – The Phenomenal Gift Of Consciousness*. London: Yale University Press.
- FEYNMAN, RICHARD. (1985). *QED – The Strange Theory Of Light And Matter*. Princeton: Princeton University Press.
- FURR, DAVID L. (2000). *Reading Clinic – A New Way To Teach Reading – Brain Research Applied To Reading*. Chicago: Truman House Publishing.
- GARDNER, HOWARD. (1983). *Frames Of Mind – The Theory Of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- GOLDBERG, ELKHONON. (2015). *El Cerebro Ejecutivo: Lóbulos frontales y mente civilizada*. Barcelona: Drakontos.
- GRANDIN, TEMPLE. (1996). *Thinking In Pictures And Other Reports From My Life With Autism*. New York: The Modern Library.
- HULL, JOHN M. (1990). *Touching The Rock. An Experience Of Blindness*. Vantage Books.
- JOHNSON, STEVEN. (2005). *Mind Wide Open – Your Brain And The Neuroscience Of Everyday Life*. New York: Scribner.
- KLEEGER, GEORGINA. (1999). *Sight Unseen*. London: Yale University Press.
- KUHN, THOMAS. (1962). *The Structure Of Scientific Revolutions*. Chicago: University Of Chicago Press.
- LEWIN, ROGER. (1992). *Complexity — Life At The Edge Of Chaos*. New York: Collier Books.
- LURIA, A. R. (1987). *The Man With A Shattered World. The History Of A Brain Wound*. Cambridge: Harvard University Press.
- MILNER, DAVID y GOODALE, MALVIN A. (2006). *The Visual Brain In Action*. Oxford: Oxford University Press
- MINSKY, MARVIN. (1988). *The Society Of Mind*. New York: Pocket Books.
- PATRICIA S. LEMER. (2008). *Envisioning A Bright Future: Interventions That Work For Children And Adults With Autism Spectrum Disorders*. OEPF.
- RAMACHANDRAN, V.S. (2005). *A Brief Tour Of Human Consciousness – From Impostor Poodles To Purple Numbers*. New York. Pi Press.



- RAMACHANDRAN, V.S. y BLAKESLEE, SANDRA. (1998). Phantoms In The Brain – Probing The Mysteries Of The Human Mind. New York: William Morrow and Company.
- RATEY, JOHN J. (2003). El Cerebro, manual de instrucciones. Barcelona: Debolsillo.
- RIDLEY, MATT. (2003). Nature Via Nurture – Genes, Experience, & What Makes Us Human. New York: Hapercollins Publishers.
- RIZZOLATTI, GIACOMO y SINIGAGLIA, CORRADO. (2006). Las Neuronas Espejo: los mecanismos de la empatía emocional. Barcelona: Ediciones Paidós
- SACKS, OLIVER. (2006). La Isla de los ciegos al color. Barcelona: Anagrama.
- SACKS, OLIVER. (2006). Un Antropólogo en Marte. Barcelona: Anagrama.
- SACKS, OLIVER. (2008). El hombre que confundió a su mujer con un sombrero. Barcelona: Anagrama.
- SACKS, OLIVER. (2008). Veo Una Voz. Barcelona: Anagrama.
- SCHIFFER, FREDERIC. (1998). Of Two Minds – The Revolutionary Science Of Dual-Brain Psychology. New York: The Free Press.
- ZAJONC, ARTHUR. (1993). Catching The Light – The Entwined History Of Light And Mind. New York: Bantam Books.
- ZEKI, SAMIR. (1995). Una Visión del Cerebro. Barcelona: Editorial Ariel.