



D6.5 – VRMIND for Business info kit



Version: 1.0
Date: 03/01/2018
Dissemination level: (PU, PP, RE, CO): Public

Project Co-Founded by European Commission within the Horizon 2020

TABLE OF CONTENTS

1. EXECUTIVE SUMMARY	4
2. INTRODUCTION.....	4
3. VIDEOS.....	4
3.1 Corporate video.....	5
3.2 Videos of the products.....	5
4. FAQ (Frequently Asked Questions)	6
5. BROCHURE	7
6. CLINICAL APPLICATIONS BROCHURE.....	7
7. NESPLORA IN CLINICAL PRACTICE.....	8
8. HOW TO CHOOSE A TEST?	9
9. COMPARATIVE TABLE.....	9
10. AULA SCHOOL BY SAMSUNG.....	10
11. IMPLEMENTATION OF THE TOOL	10
12. CONCLUSIONS.....	11
ANNEX 1 - FAQ NESPLORA AULA IN SPANISH.....	12
ANNEX 2 - FAQ NESPLORA AULA IN ENGLISH.....	13
ANNEX 3 - NESPLORA AULA BROCHURE IN SPANISH	14
ANNEX 4 - NESPLORA AULA BROCHURE IN ENGLISH	15
ANNEX 5 - NESPLORA AULA SCHOOL BROCHURE IN SPANISH	16
ANNEX 6 - NESPLORA AULA SCHOOL BROCHURE IN ENGLISH	17
ANNEX 7 - NESPLORA AULA SCHOOL BROCHURE IN FRENCH.....	18
ANNEX 8 - NESPLORA AQUARIUM BROCHURE IN SPANISH.....	19
ANNEX 9 - NESPLORA AQUARIUM BROCHURE IN ENGLISH.....	20

ANNEX 10 - CLINICAL APPLICATIONS BROCHURE FOR NESPLORA AULA IN SPANISH.....	21
ANNEX 11 - CLINICAL APPLICATIONS BROCHURE FOR NESPLORA AULA IN ENGLISH.....	22
ANNEX 12 - CLINICAL APPLICATIONS BROCHURE FOR NESPLORA AQUARIUM IN ENGLISH	23
ANNEX 13 - NESPLORA AULA IN CLINICAL PRACTICE IN SPANISH.....	24
ANNEX 14 - NESPLORA AULA IN CLINICAL PRACTICE IN ENGLISH	25
ANNEX 15 - NESPLORA AQUARIUM IN CLINICAL PRACTICE IN SPANISH ..	26
ANNEX 16 - NESPLORA AQUARIUM IN CLINICAL PRACTICE IN ENGLISH ..	27
ANNEX 17 - HOW TO CHOOSE A TEST IN SPANISH.....	28
ANNEX 18 - HOW TO CHOOSE A TEST IN ENGLISH	29
ANNEX 19 - COMPARATIVE TABLE OF NESPLORA AULA IN SPANISH.....	30
ANNEX 20 - COMPARATIVE TABLE OF NESPLORA AULA IN ENGLISH.....	31
ANNEX 21 - COMPARATIVE TABLE OF NESPLORA AQUARIUM IN ENGLISH	32
ANNEX 22 -AULA SCHOOL BY SAMSUNG IN SPANISH	33
ANNEX 23 -AULA SCHOOL BY SAMSUNG IN ENGLISH	34
ANNEX 24 - IMPLEMENTATION OF THE TOOL IN SPANISH.....	35
ANNEX 25 - IMPLEMENTATION OF THE TOOL IN ENGLISH	36

1. EXECUTIVE SUMMARY

The main goal of Nesplora is to develop objective and reliable neuropsychological tests in virtual reality and thereafter, give them a commercial outlet which enables, at the same time, the creation of new products.

For the enhancement of this business activity, it is necessary to make use of different materials which facilitate the purchase decision of potential customers. However, we consider essential to do it seriously and always from objective, real and practical facts that allow the user to have reliable information at the moment of deciding whether acquire them or not.

2. INTRODUCTION

During this year we have developed different materials with a business purpose, in order to share and distribute them mostly among potential customers or people who has shown an interest on our work and that may find the following documents presented useful for the understanding of Nesplora and the products we create. In other words, the principal aim is to provide information to facilitate the acquisition of any of our tools, based on consistent and accurate information which allow the understanding of their value.

All the following information is available both in English and Spanish, and their corresponding annexes are attached at the end of the text. However, given the length of the document, few documents are presented only in English language. Materials mentioned below belong to Nesplora Aula, Nesplora Aula School and Nesplora Aquarium tests.

3. VIDEOS

During this year we have been recording different videos, both for the presentation of the own company and for each product. These short videos have been created to be accessible for anyone interested in Nesplora and its tools, allowing them to know about us in a visual and dynamic way.

3.1 Corporate video

The objective of the corporate video is to enable a brief but a representative presentation of Nesplora, providing a general vision of the company's track and its main objectives. The importance of the multidisciplinary team is also highlighted in order to clarify the nature of our work, since it is essential to show our work philosophy. In addition, we also note how the tools created by Nesplora are like, what do they provide to customers, their scientific validity, and their relevance, stressing their usability both with children and adults.

The corporate video is available both in Spanish and in English (see videos in these links: <https://youtu.be/jZJrs5Bdygc> and https://youtu.be/2GL_DpxBGyl, respectively) and it is shared with clients, collaborators and other interested people. In addition, these videos are accessible in Youtube and soon it will be posted in the website of Nesplora.

3.2 Videos of the products

These videos aim at presenting the tools created by Nesplora to potential clients. On the one hand, a brief introduction about the main cognitive processes assessed through the tests is given, noting the importance of their good functioning in our everyday life and the negative impacts when some of them are impaired. Subsequently, a presentation of the tool is carried out, indicating what it contributes in cases in which the aforementioned cognitive functions are altered (an early detection, a differential diagnosis, a follow-up, etc.), together with the profile of users to those who the test is directed. Finally, the measures of the test are described in more detail, as well as the most relevant aspects taken up into the report. Scientific data such as validity values or normative sample are also mentioned. The main objective is to give an overall idea about each test, from a more theoretical justification until a more detailed practical explanation like the variables measured, everything in a pleasant way.

Although these videos are available for the three products presented in this document, in the case of Nesplora Aula School the structure is slightly different, since the nature of the product differs from that clinical nature that both Nesplora Aula and Aquarium show. In this case, the tool is oriented to school centres and their professionals who may be potential customers of a tool which enhances student's performance from the assessment of their attentional strengths.

Then, the videos of the products are available for Nesplora Aula in Spanish and English (see videos in these links: <https://youtu.be/hoy7kHd9cy8> and <https://youtu.be/Nbt2LRR9kgY>, respectively), for Nesplora Aula School in Spanish and English (see videos in these links: <https://youtu.be/MjOlyH6jmVs> and <https://youtu.be/R9i6RC-N9RQ> respectively) and for Nesplora Aquarium both in Spanish and English (see videos in these links: <https://youtu.be/32nDUTXzog8> and <https://youtu.be/2WF7mr7L44k>, respectively), and just like the corporate video, the ones belonging to Nesplora Aula and Nesplora Aquarium, both are accessible in Youtube and soon they will be posted in the website of Nesplora, just like it will happen with Nesplora Aula School.

4. FAQ (Frequently Asked Questions)

FAQ or Frequently Asked Questions is a document available for Nesplora Aula, where different questions and doubts made by Nesplora Aula's customers or possible clients along the years the tool has been commercially available are shown.

The main objective is to share the most relevant issues for which they usually consult us, in order to provide useful information and anticipate possible doubts that may arise, allowing users or potential users to have an optimum support in terms of information from the usability of the tool to more scientific issues. We assume that sharing the most frequent doubts together with their corresponding answers facilitates the understanding of the tools, without the need to extend the process by asking questions individually. However, the professionals of Nesplora are always available to assist anyone requesting information.

The present document is sent to those who may find the FAQ useful, usually new customers, and shortly, it will be accessible in Nesplora's website so that anyone can access it at any time.

As mentioned before, the FAQ document is already being used with Nesplora Aula in Spanish (annex 1) and English (annex 2), but the ones belonging to

Nesplora Aula School and Nesplora Aquarium will be prepared as soon as we start receiving frequent users's doubts or questions.

5. BROCHURE

The main objective of the brochures is to present briefly but at the same time in a clear and visual way the main characteristics of the tools: what variables are measured, the audience to which they are directed, etc. It could be said they enable the first contact between the product and the potential customer, as they have been designed in a way thought to provide the most relevant information of the tool in the most practical and easy format, facilitating the understanding of the product and its usability.

Taking into account the nature of this material, brochures are commonly distributed in different events where we usually assist with a stand. In some cases they are national or international congresses, but we also have been taking part in several local and national events related to technology and innovation, where we have been invited to present our work and we have had the chance to share brochures among the people who show an interest on our products. We have seen that this kind of material is very practical and useful for those ones who do not have or have very few information about Nesplora's products, since they allow them to make an idea of them in a fast and easy way.

Currently, brochures are available for Nesplora Aula in Spanish (annex 3) and English (annex 4), for Nesplora Aula School in Spanish (annex 5), English (annex 6) and French (annex 7) for Nesplora Aquarium both in Spanish (annex 8) and English (annex 9) as well.

6. CLINICAL APPLICATIONS BROCHURE

This brochure is presented in an infographic format, which facilitates the visual and precise understanding of the clinical utilities of the tools. The most relevant data of the test are described so that the reader can quickly make an idea of its contributions to the clinical work: the cognitive processes that are evaluated, the different conditions in which the patient's profile can be

observed, the clinical conditions in which the test is applicable and its implication in the design of the intervention and in the follow-up of it.

This brochure is distributed among professionals that are potential customers. It is similar to the brochure mentioned above, but this one is more focused in its clinical facts, emphasizing its value in a practical environment. The design is also different, where visual characteristics guide the lecture and understanding of the document, making it easier.

At this moment, Clinical Applications brochure is available for Nesplora Aula in Spanish (annex 10) and English (annex 11) and also for Nesplora Aquarium in English (annex 12) language.

7. NESPLORA IN CLINICAL PRACTICE

The document is aimed at professionals who work with very different patient profiles and who are probably not aware of the usefulness of our products in their day-to-day clinical practice. More concretely, the objective is to present clinical conditions where the cognitive processes measured by Nesplora's products could be impaired. In some disorders, it is very evident that attention, memory, response inhibition capacity or other capacities are damaged. However, some clinical conditions are more complex and it is difficult to detect difficulties that may not be so apparent but that cause interference in patient's life.

On the other hand, the aim of this brochure is also to provide information about the different contributions our tools could do in these different clinical conditions, since in some cases a differential diagnosis will be the most important contribution, but in other ones a first step to design a rehabilitation programme would be the mayor aid, etc.

At this moment, Clinical Practice documents are available for Nesplora Aula in Spanish (annex 13) and English (annex 14) and also for Nesplora Aquarium in both Spanish (annex 15) and English (annex 16) languages. The name of the document depends on the product (Nesplora "name of the product" in clinical practice), so at the moment we have Nesplora Aula in clinical practice and Nesplora Aquarium in clinical practice.

8. HOW TO CHOOSE A TEST?

In the present document the qualities that a neuropsychological evaluation test should have are presented together with the qualities of our product. The most important aspects that must be taken into account are mentioned and translated to Nesplora's product with brief explanations for each one, such as objectivity, standardization, reliability, validity, capacity of discrimination, the relevance of the measured variables and age suitability, all through a very visual and meaningful way. In addition, added values of the product are presented as well, supporting the value of it as a useful, objective and reliable measure.

The aim is to provide potential customers clear ideas about the most significant aspects of a neuropsychological test, letting them know how our product is related to them and what values it brings. Usually, this paper is distributed among people interested in buying the product, in order to strengthen their decision to buy it from objective and real facts.

Currently, the document 'How to choose a test' is available for Nesplora Aula in Spanish (annex 17) and English (annex 18). However, we are working in the version of Nesplora Aquarium as well, so that we expect to have it available soon.

9. COMPARATIVE TABLE

The Comparative table is very useful to have an overall vision of the tests commercially available and that could be considered a competition for Nesplora's products. The aim is to present all the tests which are supposed to measure the same or very similar cognitive processes and compare their characteristics one by one such as the duration of the test, the assessed variables, the sensorial modality, report release, applicability, etc.

The document is aimed at demonstrating the strengths of our tools taking into account several variables that are part of neuropsychological tests, to enable potential customers to have a clear idea of the benefits of the tools created by Nesplora against the other ones.

Currently, comparative tables are available for Nesplora Aula in Spanish (annex 19) and English (annex 20) and also for Nesplora Aquarium English (annex 21) language as well.

10. AULA SCHOOL BY SAMSUNG

Since Nesplora Aula School is a tool oriented to the educational field, this brochure is especially designed for school principals, counselors, teachers, or any professional of the education environment who may be interested on including this system in their school center. This brochure was initially created to be distributed in the SIMO event organized by Samsung, hence its name. The present document provides brief but accurate information about the objectives of the tool, as well as of its usability in this area. Apart from the main features of the test (duration, psychometric properties, sensorial modality, etc), the variables measured by Nesplora Aula School are also presented, as well as the most relevant aspects of the report obtained. At the end, the key benefits that the tool would provide to school centers are highlighted: an attentional profile of each student together with individualized psychopedagogical strategies according to it, an aid in early detection of attention problems and the contribution to facilitate the integration of cognitive diversity.

The aim of this brochure is to let professionals of this field know the contributions Nesplora Aula School would do to their centers and to the academic life of their students, and it is being distributed in different events where we can contact with people working in this area.

Currently, this brochure is available both in Spanish (annex 22) and English (annex 23).

11. IMPLEMENTATION OF THE TOOL

This document is presented as a scheme and the main objective is to show in the simplest way how the implementation of Nesplora Aula School takes place in an education centre. For this, all the steps of the process are presented, since the interested centre requests information about the product

and / or the rates, until obtaining the reports on the attentional profile of the students.

This paper is aimed at education professionals who have a relevant role when it comes to taking decisions regarding the study methodology, educational programmes and the like, so that they can understand and visualize quickly and easily that the implementation of Nesplora Aula School is not a complicated process that disrupts the operation of the school in a meaningful or negative way. In this way, it seeks to boost the purchase of the tool.

This document is distributed, as it has been said, between professionals of the educational field who are interested in Nesplora Aula School and who have the competences to apply the system or to transmit this information to the corresponding people.

Currently, "Implementation of the tool" is available both in Spanish (annex 24) and in English (annex 25).

12. CONCLUSIONS

During the year 2017 we have been designing and creating different materials which support the commercial field of Nesplora, both in a national and international level. That is why the documents mentioned before are always in Spanish and English.

These materials have been developed using different formats, since a brief but accurate infographic brochure to a more widely detailed and explained document. It is done this way in order to adapt to the needs and profile of the user.

Next year we will be working on developing these materials for the new tests Nesplora Ice Cream and Nesplora Suit, but we will be also continue adding and adjusting the already created materials belonging to Nesplora Aula, Nesplora Aula School and Nesplora Aquarium, with the purpose of enhancing business related aspects of Nesplora.

ANNEX 1 – FAQ NESPLORA AULA IN SPANISH

VRMIND (GR733901)

VRMIND (GA 733901)

PREGUNTAS FRECUENTES SOBRE LA UTILIDAD CLÍNICA DE NESPLORA AULA



Este proyecto ha recibido financiación de la Unión Europea a través del programa de investigación e innovación Horizon 2020 bajo el acuerdo No [733901]



nesplora
aula



¿Qué se puede evaluar utilizando Nesplora Aula?

Se puede evaluar la atención sostenida, la atención visual y auditiva, la impulsividad, la actividad motora, la tendencia a la distracción y la calidad del foco atencional.

- Redondo, M., Mejías, M., González, M.F., Zulueta, A., Lizarazu, B. (2016). Efectos de la impulsividad (comisiones) en los tiempos de reacción de niños con TDAH. *International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescent*. Barcelona, España, 17-19 de noviembre 2016.
- Zulueta, A., Redondo, M., Mejías, M., González, E. (2016). Tiempo de reacción en tarea GO/NO GO de AULA en niños/as de 6 a 16 años con y sin TDAH. *60 Congreso de Psiquiatría del niño y el Adolescente (AEPNYA)*. San Sebastián, España, 1-4 junio 2016.
- Obriest, V.U., Martínez, E.A. (2015). Aplicación de la Realidad Virtual en una experiencia de aprendizaje. *X Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*. Corrientes, Argentina, 11-12 de junio de 2015.
- Lin, H.Y., Hsieh, H.C., Lee, P., Hong, F.Y., Chang, W.D., Liu, K.C. (2014). Auditory and Visual Attention Performance in Children With ADHD: The Attentional Deficiency of ADHD Is Modality Specific. *J Atten Disord*. DOI: 10.1177/1087054714542004
- Iriarte, Y., Díaz-Orueta, U., Cueto, E., Irazustabarrena, P., Banterla, F., Climent-Martínez, G. (2012). AULA-Advanced Virtual Reality Tool for assessment of Attention: Normative Study in Spain. *J Atten Disord*. DOI: 10.1177/1087054712465335.
- García-López, C., Sánchez-Carpintero, R., Crespo-Eguilaz, N., Narbona-García, J. (2012). AULA Nesplora como medida de la atención: Validación convergente con el Continuous Performance Test en niños con TDAH. Póster presentado en el XVI Curso Internacional de Actualización en Neuropediatría y Neuropsicología Infantil. Marzo 2012

¿Qué diferencia a AULA NESPLORA de los test tradicionales?

La prueba Nesplora Aula combina estímulos auditivos y visuales en un entorno virtual con distractores propios de ese entorno que aportan validez ecológica a la valoración y aumentan la cooperación. Esto supone que es lo más parecido a evaluar al niño/a en su entorno real, lo que maximiza la validez externa del test. La inmersión que proporciona la Realidad Virtual, con un cuidado y validado control de variables, hace que el entorno sea equilibrado y capaz de medir variaciones mínimas en varias áreas cognitivas, lo que propicia la diferenciación de subtipos y el mejor tratamiento posterior.

- Díaz-Orueta, U. (2016). Advances in Neuropsychological Assessment of Attention: from initial computerized CPTs to AULA virtual reality norm validated test. En: Thomas D. Parsons & Robert Kane (Eds). *The Role of Technology in Clinical Neuropsychology*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press.
- Meneres-Sancho, S., Delgado-Pardo, G., Aires-González, M.M., Moreno-García, I. (2015). Tests de ejecución continua: Integrated visual and auditory continuous performance test (IVA/CPT) y TDAH. Una revisión. *Revista de Psicología Clínica con niños y adolescentes*, 2(2): 107-113

- García, T., González-Castro, P., Areces, D., Cueli, M., Rodríguez, C. (2014). Funciones ejecutivas en niños y adolescentes: implicaciones del tipo de medidas de evaluación empleadas para su validez en contextos clínicos y educativos. *Papeles del Psicólogo*, 35(3): 215-223
- García, T., Rodríguez, C., González-Castro, P., González-Plenda, J.A. (2014). The assessment of executive functioning in childhood and adolescence: current situation and future lines of research. En KP. Bennett (Eds). *Executive Functioning: Role in Early Learning Processes, Impairments in Neurological Disorders and Impact of Cognitive Behavior Therapy (CBT)*. (pp. 219-244). New York: Nova Sciences Publishers, Inc.
- Díaz-Orueta, U., Iriarte, Y., Climent-Martínez, G., Banterla, F. (2012). An ecological virtual reality test with distractors for attention in children and adolescents. *Journal of Virtual Reality*, 5, 1-20.
- Iriarte, Y., Climent, G., Banterla, F. (2011). AULA, la última innovación en la medición neuropsicológica del TDAH. *Comunicación Oral en el colegio oficial de Psicólogos de Madrid y de Asturias*. Noviembre 2011; *Comunicación Oral presentado en XII Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología*. Santiago de Chile, 7-10 Noviembre 2011; *Comunicación Oral presentada en el I Congreso internacional de neuropsicología pediátrica*. (Madrid), 22 - 24 Octubre 2011; *Comunicación presentada en el XIX Congreso / XXIII Curso de Postgrado de la Academia Iberoamericana de Neurología Pediátrica*. Buenos Aires, 11-14 Octubre 2011.

¿Qué información nos aporta Nesplora Aula sobre el perfil cognitivo de la persona evaluada?

Nesplora Aula aporta un perfil cognitivo atencional y de movimiento completo a la vez que un perfil de procesamiento que nos ayuda a mejorar la comprensión del funcionamiento cognitivo en el/la niño/a, la presentación de materiales y que además, puede detectar procesamiento anómalo (hipoacusia o mala visión). Nos permite saber si la ejecución de la persona evaluada se debe a un enlentecimiento generalizado, a una mayor o menor impulsividad que revierte en una mala focalización, si se da siempre en presencia de distractores o si son los movimientos estériles los que interfieren en la atención.

- González, M.F., Zulueta, A., Redondo, M., Mejías, M., Otaduy, C., González-Fraile, E. (2016) Patrón diferencial de respuestas de niños con TDAH ante los estímulos visuales y auditivos. *IX Congreso internacional y XIV nacional de psicología clínica*. Santander, España, 17-20 de noviembre del 2016.
- Instrumento de evaluación AULA NESPLORA. (Septiembre 2013). *Revista Digital EOS Perú*, 1(2), pp. 51-52.
- Mujika, J., Climent, G., Banterla F. (2011). AULA una tarea en realidad virtual para la evaluación de la atención y el apoyo al diagnóstico del TDA. *Rev Neurol*; 53 (10): 619-635.

¿Puede Nesplora Aula diferenciar entre los diferentes tipos de TDAH?

Nesplora Aula tiene un poder diagnóstico tan preciso que es capaz de diferenciar entre los diferentes subtipos de TDAH. Esto es esencial para abordar los diferentes tratamientos posteriores y orientar intervenciones más personalizadas y adaptadas a las necesidades del niño o niña.

- Areces, D., Rodríguez, C., García, T., Cueli, M., González-Castro, P. (2016). Efficacy of a continuous performance test based on virtual reality in the diagnosis of ADHD and its clinical presentations. *J Atten Disord*. DOI: 10.1087054716629711
- Erostarbe, M., Crespo-Eguilaz, N. (2016). Evaluación Neuropsicológica complementaria al Diagnóstico Clínico del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Póster presentado en la XXXIX Reunión Anual de la SENEP. Mayo, 2016.
- Díaz-Orueta, U., Fernández-Fernández, M.A., Climent-Martínez, G. (2015). Objectivity in Clinical Diagnosis of ADHD by means of AULA virtual reality based neuropsychological test: Initial findings. *5th World Conference on ADHD*. Glasgow, Escocia, Reino Unido. 28-31 mayo 2015.

¿Cómo puede ayudarnos Nesplora Aula con el tratamiento y seguimiento del paciente?

La información que nos aporta Nesplora Aula puede ayudar tanto con la elección del tratamiento como a monitorizar los efectos del tratamiento farmacológico y la intervención terapéutica ya que que en una semana es posible volver a evaluar sin efecto aprendizaje y obteniendo datos objetivos sobre el efecto del tratamiento. También es capaz de diferenciar entre perfiles de pacientes en tratamiento farmacológico y sin tratamiento.

- Díaz-Orueta, U., Climent-Martínez, G. (2016). Los Tests de Rendimiento Continuo en Neurofeedback: Utilidad y Aplicaciones. En: I. Moreno (Ed.). *Neurofeedback aplicado al TDAH*. Madrid, España, Oxford University Press España
- Díaz-Orueta, U., Fernández-Fernández, M.A., Morillo-Rojas, M.D., Climent-Martínez, G. (2016). Eficacia de la lisdexanfetamina en la mejora sintomática conductual y cognitiva trastorno por déficit de atención/hiperactividad: tratamiento monitorizado mediante el test AULA Nesplora de realidad virtual. *Revista de Neurología*, 63 (1): 19-27
- Mejías, M., Redondo, M., Fernández, M., Díaz-Orueta, U. (2016). Eficacia del metilfenidato de liberación prolongada en la mejora sintomática cognitiva y conductual del TDAH monitorizado a través del Test AULA Nesplora. *XXIV Congreso de la Academia Iberoamericana de Neurología Pediátrica (AIVP)*. Madrid, España, 8-10 de septiembre 2016
- Mühlberger, A., Jekel, K., Probst, T., Schecklmann, M., Conzelmann, A., Andreatta, M., et al. (2016). The influence of methylphenidate on hyperactivity and attention deficits in children with ADHD: a virtual classroom test. *Journal of Attention disorders*, 1-13. DOI:10.1177/1087054716647480.
- Díaz-Orueta, U., García-López, C., Crespo-Eguilaz, N., Sánchez-Carpintero, R., Climent-Martínez, G., Narbona, J. (2014). AULA virtual reality test as an attention measure: Convergent validity with Conners. *Continuous Performance Test*. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 20 (3), 328-342.
- Sánchez-Carpintero, R., Crespo-Eguilaz, N., Banterla, F., Climent-Martínez, G. (2013). Perfiles cognitivos de disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención según el rendimiento en la prueba de realidad virtual AULA. *XV Curso Internacional de Actualización en Neuropediatría y Neuropsicología Infantil*. Valencia, España, 28 de febrero-1 de marzo de 2013.
- García-López, C., Sánchez-Carpintero, R., Crespo-Eguilaz, N., Narbona-García, J. (2012). AULA Nesplora como medida de la atención: Validación convergente con el Continuous Performance Test en niños con TDAH. Póster presentado en el XVI Curso Internacional de Actualización en Neuropediatría y Neuropsicología Infantil. Marzo 2012
- Fernández-Fernández, M., Morillo-Rojas, M. (2012). Test-retest validation of AULA Nesplora. Póster presentado en la XXXVI Reunión Anual SENEP, Santander, España, 31 mayo-2 junio 2012

¿Cuáles son las propiedades psicométricas de Nesplora Aula?

Nesplora Aula es la prueba más sensible, precisa y específica para la detección del TDAH en niños/as con una alta consistencia interna. Tiene un excelente poder de diagnóstico y discriminación sin realizar efecto techo ni suelo, alto valor predictivo y fiabilidad a la vez que una alta validez convergente con el Test de Caras, el Conners' CPT, el EDAH, los criterios del DSM y, el d2.

- Guerrero, R. (2016). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Entre la patología y la normalidad. Barcelona: Planeta.
- Redondo, M., González, M.F., Mejías, M., Lizarazu, B., Rebón, F. (2016). Efecto techo y efecto suelo en un test (NESPLORA Attention AULA) para la evaluación de procesos atencionales. *II International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescent*. Barcelona, España, 17-19 de noviembre 2016.
- Parsons, T.D., Carlew, A.R., Magtoto, J., Stonecipher, K. (2015). The potential of function-led virtual environments for ecologically valid measures of executive function in experimental and clinical neuropsychology. *Neuropsychological Rehabilitation*, 11: 1-31
- Díaz-Orueta, U. (2015). Procesos y programas para desarrollar la

atención y mejorar el déficit de atención y la hiperactividad. *Procesos y programas de neuropsicología educativa*. (pp. 154-168). Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

- Alberca, T., Carlé, E., Díaz, G. (2014). TDAH: Diagnóstico, prácticas y estrategias de tratamiento en la ciudad de Tres Arroyos. (trabajo de investigación). Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar de Plata, Argentina.
- Rufo-Campos, M., Cueto, E., Iriarte, Y., Rufo-Muñoz, M. (2012). Estudio de sensibilidad de un nuevo método diagnóstico para el TDAH: AULA Nesplora. *Rev Neurol*; 54 (3): S89.
- Delgado, G., Moreno, I. (2012). Virtual Reality Applications in Attention Deficit Disorder with Hyperactivity: An Approximation. *Annals of Clinical and Health Psychology*, 8, 29-37
- López, A. (2012). Análisis y Valoración De Algunos Patrones Diagnósticos Diferenciales En Los Subtipos Del TDAH (Tesis doctoral). Universidad de Oviedo, Oviedo, España.
- Fernández-Fernández, M., Morillo-Rojas, M., Alonso-Romero, L. (2012). Utilidad del estudio AULA Nesplora en la valoración del TDAH. *Rev Neurol*; 54 (3): S88.

¿Qué valor añadido tiene Nesplora Aula respecto a otras pruebas para la evaluación de la atención?

Los estudios realizados con Nesplora Aula demuestran que la herramienta converge con pruebas como el Test de Caras y el Test d2. Las pruebas CPTs (Continuous Performance Test) también correlacionan significativamente con la presente herramienta, y pueden ser comparables, ya que Nesplora Aula es un test más completo. Con Nesplora Aula se obtiene toda la información necesaria para la evaluación de los procesos atencionales. Únicamente el EDAH, el ADHD Rating Scale-IV y los criterios del DSM-V pueden ser complementados por Nesplora Aula.

- Díaz-Orueta, U., Zulueta, A., Crespo-Eguilaz, N. (en prensa). AULA NESPLORA virtual reality test and EDAH observation scale: complementary resources in the identification of ADHD. *The Clinical Neuropsychologist*.
- Erostarbe, M., Crespo-Eguilaz, N. (2016). Evaluación Neuropsicológica complementaria al Diagnóstico Clínico del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Póster presentado en la XXXIX Reunión Anual de la SENEP. Mayo, 2016.
- Moreno-García, I., Espinosa-Oneto, N., Camacho-Vara, C., Díaz-Orueta, U. (2015). Evaluación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad mediante realidad virtual. Comparación con escalas conductuales. *Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, 287-288, 33-38.
- Díaz-Orueta, U., García-López, C., Crespo-Eguilaz, N., Sánchez-Carpintero, R., Climent-Martínez, G., Narbona, J. (2014). AULA virtual reality test as an attention measure: Convergent validity with Conners. *Continuous Performance Test*. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 20 (3), 328-342.
- Díaz-Orueta, U., Alonso-Sánchez, B., Climent-Martínez, G. (2014). AULA versus d2 Test of Attention: Convergent validity and applicability of virtual reality in the study of reading disorders. *42nd Annual Meeting of the International Neuropsychological Society*. Seattle, Washington, Estados Unidos de América, 12-15 febrero 2014.
- Díaz-Orueta, U., García-Cueto, E., Alonso-Sánchez, B., Crespo-Eguilaz, N., Fernández-Fernández, M.A., Otaduy, C., Pérez-Lozano, C., Zulueta, A. (2014). AULA Virtual Reality based attention test: factorial validity and convergent validity with EDAH scale and DSM criteria. *9th Conference of the International Test Commission*, San Sebastián, España, 2-5 julio 2014.
- Zulueta, A., Díaz-Orueta, U., Crespo-Eguilaz, N., Ruiz de Eguino, S. (2014) Test de realidad virtual AULA y escala EDAH: recursos complementarios en la identificación del TDAH. *Comunicación presentada en el VII Congreso Nacional de Neuropsicología: Neuropsicología 3.0*. Bilbao, España, 15-17 octubre 2014.
- Zulueta, A., Iriarte, Y., Díaz-Orueta, U., Climent-Martínez, G. (2013). AULA NESPLORA: Avance en la evaluación de los procesos atencionales. Estudio de la validez convergente con el test de percepción de diferencias "caras" (versión ampliada). *ISEP Science*, 4, 4-10.

ANNEX 2 – FAQ NESPLORA AULA IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)

VRMIND (GA 733901)

**FREQUENT QUESTIONS
ABOUT THE CLINICAL UTILITY
OF NESPLORA AULA**



nesplora
aula



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No [733901]





AS AN INNOVATIVE TEST

What can be measured using Nesplora Aula?

The tool measures: sustained attention, visual and auditory attention, impulsivity, motor activity, distractibility and quality of attentional focus.

- Redondo, M., Mejías, M., González, M.F., Zulueta, A. Lizarazu, B. (2016). Efectos de la impulsividad (comisiones) en los tiempos de reacción de niños con TDAH. *International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescent*. Barcelona, España, 17-19 de noviembre 2016
- Zulueta, A., Redondo, M., Mejías, M., González, E. (2016). Tiempo de reacción en tarea GO/NO GO de AULA en niños/as de 6 a 16 años con y sin TDAH. 60 Congreso de Psiquiatría del niño y el Adolescente (AEPNYA). San Sebastián, España, 1-4 junio 2016.
- Obriest, V.U., Martínez, E.A. (2015). Aplicación de la Realidad Virtual en una experiencia de aprendizaje. X Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Corrientes, Argentina, 11-12 de junio de 2015.
- Lin, H.Y., Hsieh, H.C., Lee, P., Hong, F.Y., Chang, W.D., Liu, K.C. (2014). Auditory and Visual Attention Performance in Children With ADHD: The Attentional Deficiency of ADHD Is Modality Specific. *J Atten Disord*. DOI: 10.1177/1087054714542004
- Iriarte, Y., Díaz-Orueta, U., Cueto, E., Irazustabarrena, P., Banterla, F., Climent-Martínez, G. (2012). AULA-Advanced Virtual Reality Tool for assessment of Attention: Normative Study in Spain. *J Atten Disord*. DOI: 10.1177/1087054712465335.
- García-López, C., Sánchez-Carpintero, R., Crespo-Eguilaz, N., Narbona-García, J. (2012). AULA Nesplora como medida de la atención: Validación convergente con el Continuous Performance Test en niños con TDAH. Póster presentado en el XVI Curso Internacional de Actualización en Neuropediatría y Neuropsicología Infantil. Marzo 2012

What is the difference between Nesplora Aula and the traditional tests?

Nesplora Aula combines auditory and visual stimuli in an environment with its proper distractors that give ecological validity to the assessment and increase cooperation. This is the most similar to evaluate the child in a real environment, maximizing the external validation of the test. The immersion that the Virtual Reality offers, with a careful and validated control of the variables, makes the environment balanced and capable of measuring minimal variations in several cognitive areas. This propitiates the subtype differentiation and the better post treatment.

- Díaz-Orueta, U. (2016). *Advances in Neuropsychological Assessment of Attention: from initial computerized CPTs to AULA virtual reality norm validated test*. En: Thomas D. Parsons & Robert Kane (Eds). *The Role of Technology in Clinical Neuropsychology*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press.
- Meneres-Sancho, S., Delgado-Pardo, G., Aires-González, M.M., Moreno-García, I. (2015). Tests de ejecución continua: Integrated visual and auditory continuous performance test (IVA/CPT) y TDAH. Una revisión. *Revista de Psicología Clínica con niños y adolescentes*, 2(2): 107-113
- García, T., González-Castro, P., Areces, D., Cuelli, M., Rodríguez, C. (2014). Funciones ejecutivas en niños y adolescentes: implicaciones del tipo de medidas de evaluación empleadas para su validez en contextos clínicos

y educativos. *Papeles del Psicólogo*, 35(3): 215-223

- García, T., Rodríguez, C., González-Castro, P., González-Plenda, J.A. (2014). The assessment of executive functioning in childhood and adolescence: current situation and future lines of research. En KP. Bennett (Eds). *Executive Functioning: Role in Early Learning Processes, Impairments in Neurological Disorders and Impact of Cognitive Behavior Therapy (CBT)*, (pp. 219-244). New York: Nova Sciences Publishers, Inc.
- Díaz-Orueta, U., Iriarte, Y., Climent-Martínez, G. Banterla, F. (2012). An ecological virtual reality test with distractors for attention in children and adolescents. *Journal of Virtual Reality*, 5, 1-20.
- Iriarte, Y., Climent, G., Banterla, F. (2011). AULA, la última innovación en la medición neuropsicológica del TDAH. Comunicación Oral en el colegio oficial de Psicólogos de Madrid y de Asturias. Noviembre 2011; Comunicación Oral presentado en XII Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología. Santiago de Chile, 7 -10 Noviembre 2011; Comunicación Oral presentada en el I Congreso internacional de neuropsicología pediátrica. (Madrid), 22 - 24 Octubre 2011; Comunicación presentada en el XIX Congreso / XXIII Curso de Postgrado de la Academia Iberoamericana de Neurología Pediátrica. Buenos Aires, 11-14 Octubre 2011.

What information gives Nesplora Aula about the cognitive profile of the evaluated person?

Nesplora Aula gives an attentional cognitive and a complete movement profile, and a processing profile that helps improving the understanding of the cognitive functioning of the child, the presentation of materials, and also can detect anomalous processes (hipoacusia or bad vision). It makes us know if the execution of the evaluated person is due to a generalized slowdown, to a greater or lesser impulsivity which reverts in a bad focalization, if it always happens in presence of distractors or if the sterile movements interfere in the attention.

- González, M.F., Zulueta, A., Redondo, M., Mejías, M., Otaduy, C. González-Fraile, E. (2016) Patrón diferencial de respuestas de niños con TDAH ante los estímulos visuales y auditivos. IX Congreso internacional y XIV nacional de psicología clínica. Santander, España, 17-20 de noviembre del 2016.
- Instrumento de evaluación AULA NESPLORA. (Septiembre 2013). *Revista Digital EOS Perú*, 1(2), pp. 51-52.
- Mujika, J., Climent, G., Banterla F. (2011). Aula una tarea en realidad virtual para la evaluación de la atención y el apoyo al diagnóstico del TDA. *Rev Neurol*; 53 (10): 619-635.

Can Nesplora Aula differentiate between the different ADHD subtypes?

Nesplora Aula has such a precise diagnose power that it can differentiate between the different ADHD subtypes. This is essential to address the different post treatments and orient interventions more personalized and adapted to child's needs.

- Areces, D., Rodríguez, C., García, T., Cuelli, M., González-Castro, P. (2016). Efficacy of a continuous performance test based on virtual reality in the diagnosis of ADHD and its clinical presentations. *J Atten Disord*. DOI: 10.1177/1087054716629711
- Erostarbe, M., Crespo-Eguilaz, N. (2016). Evaluación Neuropsicológica complementaria al Diagnóstico Clínico del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Póster presentado en la XXXIX Reunión Anual de la SENEP. Mayo, 2016.
- Díaz-Orueta, U., Fernández-Fernández, M.A., Climent-Martínez, G. (2015). Objectivity in Clinical Diagnosis of ADHD by means of AULA virtual reality based Neuropsychological test: Initial findings. 5th World Conference on ADHD. Glasgow, Escocia, Reino Unido. 28-31 mayo 2015.

How can Nesplora Aula help us in the treatment and the later monitoring of the patient?

The information that Nesplora Aula gives us can help in the election of the treatment and also in

the monitoring of the effects of the pharmacological treatment, and the therapeutic intervention, as in a week it is possible to re-evaluate without learning effect and obtain objective data about the effect of the treatment. It is also capable of differentiating between profiles of patients in pharmacological treatment and without treatment.

- Díaz-Orueta, U., Climent-Martínez, G. (2016). Los Tests de Rendimiento Continuo en Neurofeedback. Utilidad y Aplicaciones. En: I. Moreno (Ed.). *Neurofeedback aplicado al TDAH*. Madrid, España, Oxford University Press España
- Díaz-Orueta, U., Fernández-Fernández, M.A., Morillo-Rojas, M.D., Climent-Martínez, G. (2016). Eficacia de la lisdexanfetamina en la mejora sintomática conductual y cognitiva (trastorno por déficit de atención/ hiperactividad: tratamiento monitorizado mediante el test AULA Nesplora de realidad virtual. *Revista de Neurología*, 63 (1): 19-27
- Mejías, M., Redondo, M., Fernández, M., Díaz-Orueta, U. (2016). Eficacia del metilfenidato de liberación prolongada en la mejora sintomática cognitiva y conductual del TDAH monitorizado a través del Test AULA Nesplora. XXIV Congreso de la Academia Iberoamericana de Neurología Pediátrica (AINP). Madrid, España. 8-10 de septiembre 2016
- Mühlberger, A., Jekel, K., Probst, T., Schecklmann, M., Conzelmann, A., Andreatta, M., et al. (2016). The influence of methylphenidate on hyperactivity and attention deficits in children with ADHD: a virtual classroom test. *Journal of Attention disorders*, 1-13. DOI:10.1177/1087054716647480.
- Díaz-Orueta, U., García-López, C., Crespo-Eguilaz, N., Sánchez-Carpintero, R., Climent-Martínez, G., Narbona, J. (2014). AULA virtual reality test as an attention measure: Convergent validity with Conners. *Continuous Performance Test, Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 20 (3), 328-342.
- Sánchez-Carpintero, R., Crespo-Eguilaz, N., Banterla, F., Climent-Martínez, G. (2013). Perfiles cognitivos de disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención según el rendimiento en la prueba de realidad virtual AULA. XV Curso Internacional de Actualización en Neuropediatría y Neuropsicología Infantil. Valencia, España, 28 de febrero-1 de marzo de 2013.
- García-López, C., Sánchez-Carpintero, R., Crespo-Eguilaz, N., Narbona-García, J. (2012). AULA Nesplora como medida de la atención: Validación convergente con el Continuous Performance Test en niños con TDAH. Póster presentado en el XVI Curso Internacional de Actualización en Neuropediatría y Neuropsicología Infantil. Marzo 2012
- Fernández-Fernández, M., Morillo-Rojas, M. (2012). Test-retest validation of AULA Nesplora. Póster presentado en la XXXVI Reunión Anual SENEP. Santander, España, 31 mayo-2 junio 2012.

Which are the psychometric properties of Nesplora Aula?

Nesplora Aula is the most sensible, precise and specific test for the detection of ADHD in children with a high internal consistency. It has an excellent diagnosing and discrimination power without ceiling or floor effect, high predictive value and reliability, and a high convergent validity with the Caras' Test, the Conners' CPT, the EDAA, the DSM criteria and the d2.

- Guerrero, R. (2016). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Entre la patología y la normalidad. Barcelona: Planeta.
- Redondo, M., González, M.F., Mejías, M., Lizarazu, B., Rebón, F. (2016). Efecto techo y efecto suelo en un test (NESPLORA Attention AULA) para la evaluación de procesos atencionales. II International Congress of Clinical and Health Psychology on Children and Adolescent. Barcelona, España, 17-19 de noviembre 2016.
- Parsons, T.D., Carlew, A.R., Magtoto, J., Stonecipher, K. (2015). The potential of function-led virtual environments for ecologically valid measures of executive function in experimental and clinical neuropsychology. *Neuropsychological Rehabilitation*, 11: 1-31
- Díaz-Orueta, U. (2015). Procesos y programas para desarrollar la atención y mejorar el déficit de atención y la hiperactividad. Procesos y programas de neuropsicología educativa. (pp. 154-168). Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
- Alberca, T., Carlé, E., Díaz, G. (2014). TDAH: Diagnóstico, prácticas y estrategias de tratamiento en la ciudad de Tres Arroyos. (trabajo de

investigación). Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar de Plata, Argentina.

- Rufo-Campos, M., Cueto, E., Iriarte, Y., Rufo-Muñoz, M. (2012). Estudio de sensibilidad de un nuevo método diagnóstico para el TDAH: AULA Nesplora. *Rev Neurol*; 54 (3): 589.
- Delgado, G., Moreno, I. (2012). *Virtual Reality Applications in Attention Deficit Disorder with Hyperactivity: An Approximation*. *Annuary of Clinical and Health Psychology*, 8, 29-37
- López, A. (2012). *Análisis y Valoración De Algunos Patrones Diagnósticos Diferenciales En Los Subtipos Del TDAH* (Tesis doctoral). Universidad de Oviedo, Oviedo, España.
- Fernández-Fernández, M., Morillo-Rojas, M., Alonso-Romero, L. (2012). Estudio de AULA Nesplora en la valoración del TDAH. *Rev Neurol*; 54 (3): 588.

Which is the added value of Nesplora Aula regarding other tests for the evaluation of the attention?

The studies made with Nesplora Aula show that the tool converge with test like Caras or d2. The CPT tests (Continuous Performance Tests) also correlate significantly with this tool, and can be comparable. as Nesplora Aula is a more complete test. With Nesplora Aula, we obtain all the information we need for the evaluation of the attentional processes. Only the EDAA, the ADHD Rating Scale-IV and the DSM-V criteria can be complemented by Nesplora Aula.

- Díaz-Orueta, U., Zulueta, A., Crespo-Eguilaz, N. (en prensa). AULA NESPLORA virtual reality test and EDAA observation scale: complementary resources in the identification of ADHD. *The Clinical Neuropsychologist*.
- Erostarbe, M., Crespo-Eguilaz, N. (2016). Evaluación Neuropsicológica complementaria al Diagnóstico Clínico del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Póster presentado en la XXXIX Reunión Anual de la SENEP. Mayo, 2016.
- Moreno-García, I., Espinosa-Oneto, N., Camacho-Vara, C., Díaz-Orueta, U. (2015). Evaluación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad mediante realidad virtual. Comparación con escalas conductuales. Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos, 287-288, 33-38.
- Díaz-Orueta, U., García-López, C., Crespo-Eguilaz, N., Sánchez-Carpintero, R., Climent-Martínez, G., Narbona, J. (2014). AULA virtual reality test as an attention measure: Convergent validity with Conners. *Continuous Performance Test, Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 20 (3), 328-342.
- Díaz-Orueta, U., Alonso- Sánchez, B., Climent-Martínez, G. (2014). AULA versus d2 Test of Attention: Convergent validity and applicability of virtual reality in the study of reading disorders. 42nd Annual Meeting of the International Neuropsychological Society. Seattle, Washington, Estados Unidos de América, 12-15 febrero 2014.
- Díaz-Orueta, U., García-Cueto, E., Alonso-Sánchez, B., Crespo-Eguilaz, N., Fernández-Fernández, M.A., Otaduy, C., Pérez-Lozano, C., Zulueta, A. (2014). AULA Virtual Reality based attention test: factorial validity and convergent validity with EDAA scale and DSM criteria. 9th Conference of the International Test Commission, San Sebastián, España, 2-5 julio 2014.
- Zulueta, A., Díaz-Orueta, U., Crespo-Eguilaz, N., Ruiz de Eguino, S. (2014) Test de realidad virtual AULA y escala EDAA: recursos complementarios en la identificación del TDAH. Comunicación presentada en el VII Congreso Nacional de Neuropsicología: Neuropsicología 3.0. Bilbao, España, 15-17 octubre 2014.
- Zulueta, A., Iriarte, Y., Díaz-Orueta, U., Climent-Martínez, G. (2013). AULA NESPLORA: Avance en la evaluación de los procesos atencionales. Estudio de la validez convergente con el test de percepción de diferencias "caras" (versión ampliada). ISEP Science, 4, 4-10.

ANNEX 3 – NESPLORA AULA BROCHURE IN SPANISH

VRMIND (GA733901)



EL TEST MÁS COMPLETO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS ATENCIONALES

NESPLORA - TECHNOLOGY & BEHAVIOR
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GIPUZKOA
PASEO MIKELETEGI 58
20009 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN
(+34) 943 30 84 31
nesplora.com/aula
info@nesplora.com

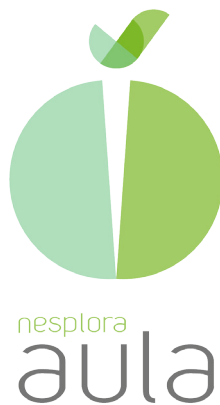


@nesplora
@nesploraVRMIND
@nesploraVRMIND.Int



@nesplora
@nesploraVRMIND
@Nesplora_VRMIND





Nesplora Aula es un **test de atención avanzado** que utiliza unas gafas de realidad virtual para simular una clase escolar. Gracias a estas gafas y a unos auriculares, la persona se sumerge en una clase donde tiene que realizar unas tareas que evalúan su atención.

La herramienta registra tanto las respuestas a los estímulos como los movimientos de la cabeza a través de los sensores que contienen las gafas.

Nesplora Aula es el único test que aporta un perfil cognitivo **atencional y de movimiento completo**

Nesplora Aula se ha testado **con más de 1.500 niños y niñas** de entre 6 y 16 años



VARIABLES QUE EVALÚA

- Atención sostenida
- Atención auditiva y visual
- Actividad motora, gracias a las gafas con sensores de movimientos
- Impulsividad
- Tendencia a la distracción, al introducir distractores típicos de una clase escolar
- Velocidad de procesamiento
- Calidad del foco atencional

CARACTERÍSTICAS

- Evalúa en un entorno ecológico, al sumergir a la persona en el entorno más cotidiano y sensible a los problemas de atención
- Es rápido, ya que realiza una evaluación completa de los procesos atencionales en 20 minutos
- Está automatizado, como resultado final el sistema devuelve un informe de evaluación que ayudará al clínico a realizar un diagnóstico más preciso y seguro
- Evalúa y cuantifica la eficacia del tratamiento, tal y como demuestran los estudios pre-post tratamiento
- Resultados claros, todos los datos se presentan de manera general y desglosada, con texto y gráficas, lo que facilita la comunicación entre clínicas, familias y niños/as
- Los estudios realizados con Nesplora Aula demuestran su validez, sensibilidad y fiabilidad. La solidez del instrumento aumenta cada día gracias a los numerosos grupos de investigación implicados en su estudio

ANNEX 4 – NESPLORA AULA BROCHURE IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)



FOR THE MOST COMPLETE TEST THE ASSESSMENT OF ATTENTIONAL PROCESSES

nesplora aula

VRMIND (GA 733901)

NESPLORA - TECHNOLOGY & BEHAVIOR
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GIPUZKOA
PASEO MIKELETEGI 58
20009 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN
(+34) 943 30 84 31
www.nesplora.com/aula
info@nesplora.com

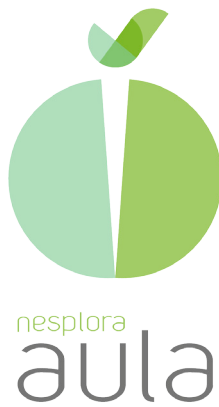


@nesplora
@nesploraVRMIND
@nesploraVRMIND.Int



@nesplora
@nesploraVRMIND
@Nesplora_VRMIND





Nesplora Aula is **the only reliable, validated and norm referenced** virtual reality assessment of the attentional processes.

It uses a headset composed by goggles and headphones, which immerses children in a simulated classroom environment while asked to perform a number of tasks requiring attention and impulse control.

Nesplora Aula is the only norm referenced assessment tool that provides a **full attention and movement cognitive profile**.

Nesplora Aula is norm referenced with **nearly 1.500 children between 6 and 16 years old**.



VARIABLES MEASURED

- Sustained attention
- Distractibility using natural elements from the classroom
- Auditory and visual processing
- Processing speed
- Motor activity
- Quality of the attentional focus
- Impulse control

FEATURES

- Provides an **ecological environment** to assess attentional processes.
- Clear results with **graphics** with the detailed texts that can be used to establish a dialog with parents, educators and children.
- It is **quick**, it provides a complete profile in 20 minutes.
- Multiple studies with Nesplora Aula demonstrate its **sensitivity, validity and reliability**.
- Assesses and quantifies **treatment improvement**. Pre and post test comparisons can be made using the software.
- Research use available.
- It is **easy to use**, the program runs automatically. Once completed, it provides an accurate report of the child's performance.

ANNEX 5 – NESPLORA AULA SCHOOL BROCHURE IN SPANISH

VRMIND (GA733901)

Un innovador sistema
para evaluar los procesos atencionales
y facilitar el aprendizaje del alumnado

nesplora eine schools

VRMIND (GA133901)

NESPLORA - TECHNOLOGY & BEHAVIOR
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GIPUZKOA
PASEO MIKELETEGI 58
20009 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN
(+34) 943 30 84 31
nesplora.com/aula-school
educa@nesplora.com


@nesplora
[@nesploraVRMIND](#)
[@nesploraVRMIND.Int](#)


@nesplora
[@nesploraVRMIND](#)
[@Nesplora_VRMIND](#)



NESPLORA AULA SCHOOL, DENTRO DEL PROYECTO VRMIND, HA RECIBIDO FINANCIACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN HORIZON 2020 BAJO EL ACUERDO No [733901]



¿QUÉ ES?

Nesplora Aula School es una herramienta dirigida a centros escolares de primaria y secundaria que, mediante una prueba cognitiva en realidad virtual, proporciona **información objetiva sobre el perfil atencional** del alumnado.

Emite un **informe fiable y objetivo** del perfil atencional del escolar, con **orientaciones psicopedagógicas** en función del mismo.

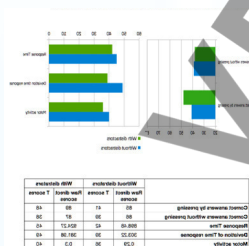
BENEFICIOS

- Proporciona **información detallada sobre el perfil atencional** del escolar al profesorado, al propio escolar y a sus familias para facilitar su proceso de aprendizaje.
- Permite una **detección precoz de dificultades atencionales** de cara a evitar disfunciones en etapas posteriores.
- Proporciona **estrategias educativas** ajustadas a cada escolar, teniendo en cuenta sus fortalezas y áreas de mejora.
- Ayuda a **reducir el fracaso escolar** con información que facilita la integración de la diversidad en el aula.

LA PRUEBA

Se realiza en un entorno virtual a través de unas gafas con sensores de movimiento. Este instrumento está diseñado para evaluar procesos atencionales y aporta información sobre:

- Atención sostenida
- Procesamiento visual y auditivo
- Gestión de impulsos
- Actividad motora
- Concentración en tareas estimulantes y/o monótonas
- Velocidad de procesamiento
- Calidad del foco atencional
- Tendencia a la distracción



EL INFORME

Una vez realizada la prueba se genera el informe de manera automática.

Describe el perfil atencional del estudiante y aporta orientaciones psicopedagógicas en función de los puntos fuertes y áreas de mejora detectadas para facilitar su aprendizaje.

COLABORACIÓN CON AXULAR LIZEOA

Axular Lizeoa, centro de referencia del País Vasco, ha participado en el desarrollo y puesta en marcha de Nesplora Aula School, tanto en el desarrollo del informe como en el estudio piloto para la aplicación de la herramienta. Esto nos ha permitido adaptar la herramienta a las necesidades del alumnado y del profesorado, y comprobar su eficacia en el entorno educativo.



ANNEX 6 – NESPLORA AULA SCHOOL BROCHURE IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)

An innovative system
to evaluate attentional processes
and facilitate student learning

eschule eine nesplora

VRMIND (GA 133901)

NESPLORA - TECHNOLOGY & BEHAVIOR
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GIPUZKOA
PASEO MIKELETEGI 58
20009 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN
(+34) 943 30 84 31
www.nesplora.com/aula-school
educa@nesplora.com



@nesplora
[@nesploraVRMIND](#)
[@nesploraVRMIND.Int](#)



@nesplora
[@nesploraVRMIND](#)
[@Nesplora_VRMIND](#)



NESPLORA AULA SCHOOL, INSIDE VRMIND PROJECT, HAS RECEIVED FUNDING FROM THE EUROPEAN UNION'S
HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME UNDER THE GRANT AGREEMENT No [733901]



WHAT IS IT?

Nesplora Aula School is a tool aimed at primary and/or secondary schools that uses virtual reality cognitive tasks to obtain **objective information on the attentional profile of the students**.

It issues a **reliable objective report** on the attentional profile, providing an **education guidance** in relation with this profile.

BENEFITS

- Providing teachers, families and students with **detailed information on the attentional profile** of the students to support the learning process.
- Providing **educational strategies adapted for each student**, taking strengths and weaknesses into account.
- Early detection of attentional difficulties** to prevent learning difficulties arising in later stages.
- Reduce educational fail rates** with information that makes learning easier for each student and supports integration of diversity in the classroom.

THE ACTIVITY

The activity takes place in a virtual environment using a headset with movement detectors. This instrument is designed to assess attentional processes and to provide information on:

- Sustained attention
- Visual and auditory processing
- Impulse control
- Motor activity
- Concentration in stimulating and/or quiet environments
- Processing speed
- Quality of attentional focus
- Distractibility

THE REPORT

The report is generated automatically.

It describes their attentional profile and offers psycho-educational guidance in relation with the strenghts and weaknesses detected, to facilitate learning processes.



ANNEX 7 – NESPLORA AULA SCHOOL BROCHURE IN FRENCH

VRMIND (GA733901)

Un système innovant
pour évaluer les processus attentionnels
et faciliter l'apprentissage des élèves

une école

nesplora

33901

VRMIND (GA)

NESPLORA - TECHNOLOGY & BEHAVIOR
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GIPUZKOA
PASEO MIKELETEGI 58
20009 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN
(+34) 943 30 84 31
nesplora.com/aula-school
educa@nesplora.com



@nesplora
[@nesploraVRMIND](#)
[@nesploraVRMIND.Int](#)



@nesplora
[@nesploraVRMIND](#)
[@Nesplora_VRMIND](#)



NESPLORA AULA SCHOOL, DANS LE CADRE DU PROJET VRMIND, A RECU LE FINANCEMENT DE L'UNION EUROPÉENNE
PAR LE BIAIS DU PROGRAMME HORIZON 2020 DE RECHERCHE ET D'INNOVATION EN VERTU DE L'ACCORD N° [733901]



QU' EST CE QUE C'EST?

Nesplora Aula School est un outil destiné aux écoles primaires et secondaires qui, à travers un test cognitif en réalité virtuelle, fournit des informations objectives sur le **profil d'attention de l'étudiant**.

Il publie un **dossier fiable et objectif** du profil attentionnel de l'étudiant, avec des **orientations psychopédagogiques**.

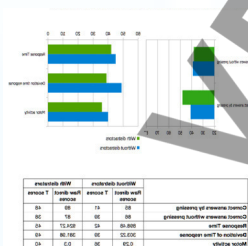
AVANTAGES

- Il fournit des **informations détaillées sur le profil attentionnel** de l'élève au personnel enseignant, à l'élève et à leurs familles afin de faciliter leur processus d'apprentissage. .
- Il permet une **détection précoce des difficultés attentionnelles** afin d'éviter les dysfonctionnements dans les étapes ultérieures..
- Il fournit des **stratégies éducatives** adaptées à chaque école, en tenant compte de leurs forces et des domaines à améliorer..
- Il aide à **réduire l'échec scolaire** avec des informations qui facilitent l'intégration de la diversité dans la salle de classe..

LE TEST

Le test se fait dans un environnement virtuel à travers des lunettes avec des détecteurs de mouvement. Cet instrument est conçu pour évaluer les processus attentionnels et fournit les suivantes informations:

- Attention soutenue
- Traitement visuel et auditif
- Gestion des impulsions
- Activité motrice
- Concentration dans les tâches stimulantes et / ou monotones
- Vitesse de traitement
- Qualité du focus attentionnel
- Tendance à la distraction



LE DOSSIER

Une fois le test terminé, le dossier est généré automatiquement.

Il décrit le profil attentionnel de l'élève et fournit des orientations psychopédagogiques basées sur les forteresses et les domaines d'amélioration détectés pour faciliter leur apprentissage.

COLLABORATION AVEC AXULAR LIZEOA

Axular Lizeoa, centre de référence au Pays Basque, a participé au développement et au démarrage de Nesplora Aula School, dans le développement du dossier et dans l'étude pilote de l'application de l'outil. Cela nous a permis d'adapter l'outil aux besoins des élèves et des enseignants, et de vérifier leur efficacité dans l'environnement éducatif.



ANNEX 8 – NESPLORA AQUARIUM BROCHURE IN SPANISH

VRMIND (GA733901)



EL TEST MÁS COMPLETO
PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS ATENCIONALES EN POBLACIÓN ADULTA

nesplora aquarium

NESPLORA - TECHNOLOGY & BEHAVIOR
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GIPUZKOA
PASEO MIKELETEGI 58
20009 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN
(+34) 943 30 84 31
www.nesplora.com/aquarium
info@nesplora.com



@nesplora
@nesploraVRMIND
@nesploraVRMIND.Int



@nesplora
@nesploraVRMIND
@Nesplora_VRMIND



NESPLORA AQUARIUM, DENTRO DEL PROYECTO VRMIND, HA RECIBIDO FINANCIACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN HORIZON 2020 BAJO EL ACUERDO No [733901]



nesplora
Technology & Behavior



Nesplora Aquarium es una herramienta en Realidad Virtual (RV) diseñada para evaluar los procesos atencionales y la Memoria de Trabajo (MT) en adultos. Se realizan tres paradigmas CPT* diferentes, que incluyen componentes de ejecución dual.

* Continuous Performance Test - tarea de ejecución continua

Gracias al equipo de RV, la persona se encuentra inmersa en un **entorno controlado y ecológico** en el cual debe llevar a cabo 3 tareas diferentes de atención y MT.

Nesplora Aquarium es la **primera herramienta de realidad virtual estandarizada y normalizada** para la evaluación de los procesos atencionales y la memoria de trabajo a partir de 16 años.



VARIABLES EVALUADAS

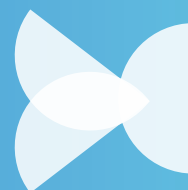
- ▶ Atención sostenida
- ▶ Atención auditiva y visual
- ▶ Control inhibitorio
- ▶ Actividad motora
- ▶ Principales componentes de la memoria de trabajo a través de dos tareas de ejecución dual
- ▶ Perseveración
- ▶ Flexibilidad cognitiva (Switching)

CARACTERÍSTICAS

- ▶ Proporciona un entorno ecológico para la evaluación de los procesos atencionales
- ▶ Es rápido, proporciona un perfil completo en 20 minutos
- ▶ Es fácil de usar, el programa se ejecuta automáticamente. Una vez completada la prueba, proporciona un informe preciso sobre la ejecución de la persona
- ▶ Los gráficos con los resultados y los textos explicativos del informe ayudan a establecer un diagnóstico preciso y facilitan un diálogo con el paciente
- ▶ Sin sesgos culturales ni educativos

ANNEX 9 – NESPLORA AQUARIUM BROCHURE IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)



FOR THE ASSESSMENT OF ATTENTIONAL PROCESSES IN ADULTS
THE MOST COMPLETE TEST

nesplora aquarium



NESPLORA - TECHNOLOGY & BEHAVIOR
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE GIPUZKOA
PASEO MIKELETEGI 58
20009 DONOSTIA - SAN SEBASTIÁN
(+34) 943 30 84 31
www.nesplora.com/aquarium
info@nesplora.com



@nesplora
@nesploraVRMIND
@nesploraVRMIND.Int



@nesplora
@nesploraVRMIND
@Nesplora_VRMIND



NESPLORA AQUARIUM, INSIDE VRMIND PROJECT, HAS RECEIVED FUNDING FROM THE EUROPEAN UNION'S
HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME UNDER THE GRANT AGREEMENT No [733901]



nesplora
Technology & Behavior



Nesplora Aquarium is a **Virtual Reality (VR)** assessment tool designed to evaluate **attentional processes and Working Memory (WM)** in adults. In the test, three different CPT* paradigms are performed, including dual execution tasks.

*Continuous Performance Test

Thanks to the VR headset, the person is immersed in a **controlled and ecological environment** where s/he has to perform 3 different attentional and WM tasks.

Nesplora Aquarium is the **first standardized and norm referenced virtual reality tool** for the assessment of attentional processes and working memory on people over the age of 16.



VARIABLES MEASURED

- ▶ Sustained attention
- ▶ Visual and auditory attention
- ▶ Impulse control
- ▶ Motor activity
- ▶ Main **working memory** components through two dual tasks
- ▶ Perseveration
- ▶ Switching

FEATURES

- ▶ Provides an **ecological environment** to assess attentional processes
- ▶ It is **quick**, it provides a complete profile in 20 minutes
- ▶ It is **easy to use**, the program runs automatically. Once completed, it provides an accurate report of the person's performance
- ▶ The **graphics with the results** and detailed texts help to establish a dialog with the patient and to make a precise diagnosis
- ▶ Without cultural and educational biases

**ANNEX 10 – CLINICAL
APPLICATIONS BROCHURE FOR
NESPLORA AULA IN SPANISH**

APLICACIONES CLÍNICAS



Evaluación neuropsicológica

Perfil atencional y de movimiento

- Atención sostenida
- Atención visual y auditiva
- Impulsividad
- Tiempo de reacción
- Actividad motora
- Tendencia a la distracción
- Calidad del foco atencional

Perfil de procesamiento auditivo y visual

Efecto de los distractores



Permite diferenciar entre subtipos de TDAH

Diagnóstico diferencial

*Esperando datos del estudio



TDAH



Dislexia



El clínico puede diseñar un tratamiento más ajustado a las capacidades atencionales del paciente

Monitorización del tratamiento y/o intervención terapéutica



ANNEX 11 – CLINICAL APPLICATIONS BROCHURE FOR NESPLORA AULA IN ENGLISH

CLINICAL APPLICATIONS



Attentional and movement profile

- Sustained attention
- Divided visual and auditory attention
- Impulsivity
- Reaction time
- Motor activity
- Tendency to distraction
- Attention focus quality

Auditory and visual processing profile

Effect of the distractors

Neuropsychological Assessment



Allows to differentiate between different subtypes of ADHD

Differential diagnosis

*Waiting for data of the study



ADHD



Dyslexia



The clinician can design a treatment more adjusted to the patient attentional capacities

Monitoring of the treatment / intervention



**ANNEX 12 – CLINICAL
APPLICATIONS BROCHURE FOR
NESPLORA AQUARIUM IN ENGLISH**

CLINICAL APPLICATIONS



Neuropsychological assessment

- Sustained attention
- Visual and auditory attention
- Impulse control
- Working Memory
- Perseveration
- Switching (cognitive flexibility)
- Quality of attentional focus

Profile of the performance

By type of task

By sensorial modality

Affective disorders

Anxiety disorders

Psychotic disorders

Acquired brain injury

Neurodevelopmental disorder

Neurodegenerative diseases

The clinician can design an intervention more adjusted to the patient's attentional profile

It provides information on the state of these cognitive processes in various pathologies

It allows to monitor a pharmacological treatment and/or a therapeutic intervention



ANNEX 13 – NESPLORA AULA IN CLINICAL PRACTICE IN SPANISH

VRMIND (GA733901)



Nesplora Aula en la práctica clínica

Esta herramienta para la evaluación de los procesos atencionales en realidad virtual puede aportar información útil y objetiva en diversas condiciones clínicas en niños y adolescentes de entre 6 y 16 años. En menos de 20 minutos, mediante paradigmas CPT (tareas de ejecución continua), aporta información objetiva sobre atención sostenida, atención auditiva y visual, impulsividad, actividad motora, tendencia a la distracción, velocidad de procesamiento y calidad del foco atencional.

1. Evaluación neuropsicológica completa

Dentro de una evaluación neuropsicológica completa, podemos administrar Nesplora Aula como medida de los procesos atencionales del paciente. Obtenemos información sobre atención sostenida y selectiva, impulsividad, procesamiento auditivo y visual, actividad motora, ejecución en presencia y ausencia de distractores, velocidad de procesamiento y calidad del foco atencional.

Nos permite analizar el perfil completo del niño/a, saber en qué condiciones tiene un mejor rendimiento, planificar un tratamiento, y realizar un seguimiento y monitorización del mismo.

2. Dificultades de aprendizaje / atención

Los problemas de aprendizaje y dificultades en el ámbito escolar, suelen ser unas de las consultas más frecuentes. La herramienta de evaluación neuropsicológica Nesplora Aula, evalúa los procesos atencionales de niños y niñas entre 6 y 16 años. En el informe generado de forma automática, se muestra en perfil atencional completo del niño/a. La prueba se lleva a cabo con un equipo de realidad virtual que sitúa a la persona en un aula escolar por lo que contamos con validez ecológica, ya que es un entorno habitual para el alumnado.



En el informe podemos analizar qué tipo de tarea realiza mejor el niño, en qué entorno tiene un mejor rendimiento, qué estímulos procesa mejor, en caso de mostrar actividad motora excesiva, podemos saber si es un movimiento estéril o es causado por los distractores del entorno... toda esta información puede ayudarnos a adaptarnos a las necesidades de los niños, utilizar estrategias específicas, planificar intervenciones... y así, conseguir que obtengan un mejor rendimiento en su día a día. Además, nos permite hacer un diagnóstico más fiable, ya que, en muchas ocasiones el diagnóstico de TDAH derivado de dificultades atencionales se trata de un “mal diagnóstico” por el hecho de basarlo en percepciones subjetivas del entorno del niño/a. Con AULA disponemos de datos objetivos para complementar otra información y confirmar o descartar dificultades atencionales.

3. Ansiedad

Las alteraciones emocionales son muy comunes y pueden interferir negativamente en la vida social, el desarrollo de las habilidades sociales e, incluso en el rendimiento académico. Los niveles elevados de ansiedad suelen afectar negativamente a diferentes funciones cognitivas, entre ellas, la atención. La herramienta Nesplora Aula, permite analizar el perfil atencional del niño/a, adaptar el tratamiento y realizar un seguimiento y monitorización del mismo. Durante el tratamiento podemos observar los cambios en el perfil cognitivo de la persona evaluada, siendo la disminución en los signos atencionales un indicador de mejora de los problemas de ansiedad.

4. Problemas de conducta / habilidades sociales

Podemos observar si esas alteraciones conductuales se deben a un problema atencional o a la impulsividad del niño/a muestra. Por ejemplo, una niña que en clase funciona más o menos bien, sin problemas, pero que a la hora del recreo no es capaz de jugar con el resto de compañeros porque no respeta las normas del juego. No es capaz de mantener la orden que se le ha dado y se enfada con los compañeros de clase, mostrando una conducta disruptiva con ellos. Con Nesplora Aula podemos analizar si este comportamiento se debe a un problema atencional que no le permite prestar atención a las normas del juego, o si se debe a un problema de impulsividad.

5. Problemas de lecto-escritura

Suele ser habitual la confusión entre problemas atencionales y problemas de lectoescritura. El perfil de dificultades lectoras de los niños con TDAH puede llegar a confundirse con el de los disléxicos, sobre todo en etapas iniciales, ya que existe una gran coincidencia con los tipos de error más frecuentes en la dislexia visual. En este caso, Nesplora Aula puede ayudarnos a detectar si es un problema de lecto-escritura o si es un problema atencional. Estudio sobre el diagnóstico diferencial en proceso.

6. Evaluación neuropsicológica completa

Dentro de una evaluación neuropsicológica completa, podemos administrar Nesplora Aula como medida de los procesos atencionales del paciente. Obtenemos información sobre atención sostenida y selectiva, impulsividad, procesamiento auditivo y visual, actividad motora, ejecución en presencia y ausencia de distractores, velocidad de procesamiento y calidad del foco atencional.

Nos permite analizar el perfil completo del niño/a, saber en qué condiciones tiene un mejor rendimiento, planificar un tratamiento, y realizar un seguimiento y monitorización del mismo.

7. Altas capacidades

Muchas veces se confunden los síntomas del TDAH con los de las altas capacidades. Por lo general, los niños/as con AACC son alumnos/as que se mueven más en clase, que no prestan tanta atención (ya sea porque lo han entendido desde un principio o porque no les motive lo suficiente)... y pueden llevarnos a un diagnóstico equivocado.

En estos momentos se está llevando a cabo un estudio en Nesplora con niños/as con altas capacidades para observar el perfil que obtiene en la prueba. De momento, todavía sin haber realizado análisis específicos ni haber finalizado el estudio, parece que las personas evaluadas con las altas capacidades obtienen un perfil parecido: una puntuación alta en actividad motora y un rendimiento normal en

omisiones y comisiones. Es decir, captan desde un inicio cómo funciona la tarea y saben cuándo se pueden mover y mirar el escenario sin perder el hilo de la tarea y sin cometer demasiados errores. Se trata de una hipótesis sin confirmar.

8. Daño cerebral

Las alteraciones manifestadas tras una lesión cerebral pueden tener implicaciones tanto físicas como sensoriales, cognitivas, emocionales, en la comunicación y lenguaje, y/o en la autonomía funcional. Entre las alteraciones principales tras un DCA puede haber alteraciones atencionales entre las que se destacan: Incapacidad para la detección, focalización, mantenimiento del nivel de vigilancia; Reducción de la resistencia a la interferencia; Distractibilidad; Reducción de la capacidad y velocidad del procesamiento de la información; Problemas para atender estímulos de manera simultánea o sucesiva; Negligencia; Alteraciones relacionadas con lesiones difusas o focales (lóbulos frontales) (FEDACE, 2006).

En este caso Nesplora Aula nos aporta información útil sobre el perfil de la persona evaluada. Nos permite analizar su capacidad atencional, velocidad de procesamiento, la distractibilidad por la ejecución en presencia y ausencia de distractores, el procesamiento de estímulos auditivos y visuales presentados de forma combinada y la impulsividad. Además, Nesplora Aula posibilita monitorizar la rehabilitación que se lleva a cabo y nos facilita comparar los resultados obtenidos en la primera pasación de la prueba con los obtenidos en las siguientes pasaciones, pudiendo observar la evolución de la persona.

ANNEX 14 – NESPLORA AULA IN CLINICAL PRACTICE IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)

Nesplora Aula in clinical practice

This tool for the evaluation of attentional processes in virtual reality can provide useful and objective information in diverse clinical conditions in children from 6 to 16 years old. In less than 20 minutes, using CPT paradigms (continuous performance tasks), provides objective information on sustained attention, auditory and visual attention, impulsivity, motor activity, tendency to distraction, processing speed and quality of attention focus.

1. Comprehensive neuropsychological evaluation

Within a complete neuropsychological evaluation, we can administer Nesplora Aula as a measure of patient's attentional processes. We obtain information on sustained and selective attention, impulsiveness, auditory and visual processing, motor activity, execution in the presence and absence of distractors, speed of processing and quality of attention focus.

It allows us to analyze the complete profile of the child, to know what conditions are the ones with a better performance, to plan a treatment, and to monitor it and the development of the patient.

2. Learning / Attention difficulties

Learning problems and difficulties at school environment are usually one of the most frequent queries. The neuropsychological assessment tool Nesplora Aula, evaluates attention processes in children between 6 and 16 years old. In the report generated automatically, child's complete attention profile is shown. The test is carried out with a virtual reality set that places the person in a classroom so that there we have ecological validity, as it is a common environment for students.

In the report we can analyze what kind of task the child performs best, in which environment has a better performance, which stimuli are processed better, etc. In case of showing excessive motor activity, we can know if it is a sterile movement or if it is caused by environmental distractions. All this information can help us to adapt to the needs of children, to use specific strategies, to plan interventions... and thus, to obtain a better performance in their day to day. In addition, it also allows us to make a more reliable diagnosis, since, in many cases, the diagnosis of ADHD derived from attentional difficulties is a "bad diagnosis" due to having based that diagnosis on subjective perceptions of the child's environment. With AULA we have objective data to complement other information and confirm or rule out attentional difficulties.

3. Anxiety

Emotional disturbances are very common and can interfere negatively in social life, in the development of social skills and even in academic performance. High levels of anxiety often adversely affect different cognitive functions, including attention. The Nesplora Aula tool allows analysing the child's attention profile, adapting the treatment and monitoring it. During the treatment we can observe the changes in the cognitive profile of the person evaluated, the decrease in the attentional signs being an indicator of improvement of the anxiety problems.

4. Behavioral / social skills problems

We can observe whether behavioral alterations are due to an attentional problem or if the child shows impulsivity. For example, a girl that works more or less well in class, without problems, may not be able to play with the rest of her classmates because she does not respect the rules of the game, she is not able to maintain the order that she has been given and gets angry with classmates, so that she shows a disruptive behavior with them. With Nesplora Aula we can analyse if this behavior appears due to an attentional problem that does not allow the child to pay attention to the rules of the game, or if it is due to an impulsivity problem.

5. Literacy problems

It is usual to confuse between attentional problems and literacy problems. The profile of reading difficulties of children with ADHD may be confused with the one of dyslexics, especially in early stages, since there is a great coincidence with the most frequent types of errors in visual dyslexia. In this case, Nesplora Aula can help us detect if it is a literacy problem or if it is an attentional problem. Study on the differential diagnosis in process.

6. Gifted children

The symptoms of ADHD are often confused with those of high abilities. In general, gifted children are students who move more in class, who do not pay much attention (either because they have understood it from the beginning or because it does not motivate them enough), etc. and can lead us to a wrong diagnosis.

At the moment a study is being carried out by Nesplora with gifted children in order to observe the profile obtained in the test. For the time being, even without having carried out any research analysis or having completed the study, it seems that gifted children that have been evaluated obtain a similar profile: a high score in motor activity and a normal performance in omissions and commissions. That is to say, from the beginning they understand how the task works and they know when they can move and look at the scenario without losing the thread of the task and committing too many mistakes. It is an unconfirmed hypothesis.

8. Brain injury

The alterations manifested after a brain injury can have both physical and sensory, cognitive, emotional, communication and language implications, and / or functional autonomy. Among the main alterations after an Acquired Brain Injury (ABI), there may be attentional alterations, among which stand out: Inability for detection, focalization, maintenance of the surveillance level; Reduction of resistance to interference; distractibility; reduction of the information processing capacity and speed; problems to

attend stimuli simultaneously or successively; negligence; alterations related to diffuse or focal lesions (frontal lobes) (FEDACE, 2006).

In this case, Nesplora Aula gives us useful information about the profile of the person evaluated. It allows us to analyze his attentional capacity, processing speed, distractibility for execution in the presence and absence of distractors, the processing of auditory and visual stimuli presented in a combined manner and impulsivity. In addition, Nesplora Aula allows to monitor the rehabilitation carried out and to compare the results obtained in the first pass of the test with those obtained in the following passages, enabling to observe the evolution of the person.

ANNEX 15 – NESPLORA AQUARIUM IN CLINICAL PRACTICE IN SPANISH

VRMIND (GA733901)

Nesplora Aquarium en la práctica clínica

Esta herramienta para la evaluación de los procesos atencionales en realidad virtual puede aportar información útil y objetiva en diversas condiciones clínicas. En menos de 20 minutos, mediante paradigmas CPT (tareas de ejecución continua), aporta información objetiva sobre atención sostenida, atención auditiva y visual, control de impulsos, actividad motora, principales componentes de la memoria de trabajo, perseveración y switching (flexibilidad cognitiva).

- Evaluación neuropsicológica completa

Dentro de una evaluación neuropsicológica completa, podemos administrar Nesplora Aquarium como medida de los procesos atencionales y memoria de trabajo en adultos. La ejecución se evalúa tanto en modalidad visual como en auditiva. Nos permite analizar el perfil atencional de la personas, saber en qué condiciones tiene un mejor rendimiento, planificar un tratamiento, y realizar un seguimiento y monitorización del mismo.

- TDAH adultos

Dos tercios de los niños que padecen TDAH siguen padeciendo este trastorno durante la edad adulta¹. Esto repercute de manera negativa en importantes ámbitos que rodean a la persona, como el entorno laboral, las relaciones sociales, el ámbito familiar, etc. Nesplora Aquarium es una herramienta muy útil a la hora de evaluar los procesos atencionales, la impulsividad y la actividad motora propias de este trastorno en un escenario ecológico, aportando datos objetivos y precisos que permiten llevar a cabo o complementar el diagnóstico del TDAH en adultos y adolescentes mayores de 16 años.

- **Trastornos depresivos y trastornos de ansiedad**

Los trastornos emocionales son cada vez más comunes en nuestra sociedad y los niveles elevados de ansiedad o depresión suelen cursar con alteraciones cognitivas en diversos dominios, incluido el de la atención. En personas que sufren depresión, se observa un deterioro en la atención sostenida, así como un enlentecimiento del procesamiento de la información y una afectación en funciones ejecutivas relacionadas con procesos atencionales. En los trastornos de ansiedad generalizada, la atención sostenida también se ve comprometida, al igual que la memoria de trabajo².

La herramienta Nesplora Aquarium, permite analizar el perfil atencional de adultos con alguna de estas patologías para poder realizar un seguimiento acerca de su estado cognitivo. Durante el tratamiento podemos observar los cambios en el perfil cognitivo de la persona evaluada.

- **Daño cerebral adquirido**

Las alteraciones manifestadas tras una lesión cerebral pueden ser muy variadas y pueden tener implicaciones tanto físicas como sensoriales, cognitivas, emocionales, en la comunicación y lenguaje, y/o en la autonomía funcional. Las alteraciones a nivel atencional son los síntomas más comunes asociados a esta patología³, entre las que se destacan: incapacidad para la detección, focalización, mantenimiento del nivel de vigilancia; reducción de la resistencia a la interferencia; distractibilidad; reducción de la capacidad y velocidad del procesamiento de la información; problemas para atender estímulos de manera simultánea o sucesiva; negligencia; alteraciones relacionadas con lesiones difusas o focales (lóbulos frontales)⁴, al igual que problemas en la memoria de trabajo⁵.

En los TCE hay una alta frecuencia de lesiones prefrontales que derivan en alteraciones de los procesos atencionales. Las alteraciones en la atención sostenida son consideradas las más prevalentes en este grupo de pacientes, aun así, las alteraciones atencionales no son prototípicas tras un TCE. Numerosos estudios subrayan la lentitud en el procesamiento de la información, esto permite explicar las dificultades de estas personas⁴. Tanto las alteraciones atencionales como la lentitud en el procesamiento podrían verse reflejadas en los resultados de Nesplora Aquarium.

Además, la calidad de vida de personas que padecen daño cerebral se ve altamente perjudicada y es de vital importancia conocer en profundidad cuál es el estado cognitivo del usuario en cada momento, para poder así entender la situación particular de cada uno e intervenir de la manera más adecuada. Nesplora Aquarium permite al profesional analizar, de manera objetiva y ecológica, la capacidad atencional ante estímulos visuales y auditivos, la memoria de trabajo, la velocidad de procesamiento, la distractibilidad por la ejecución en presencia y ausencia de distractores, el control de inhibición de la respuesta, el switching y la perseveración. Nesplora Aquarium permite monitorizar la rehabilitación que se lleva a cabo y comparar los resultados obtenidos en la primera pasación de la prueba con los obtenidos en las siguientes, pudiendo así observar la evolución de la persona.

- **Enfermedades neurodegenerativas**

Diversas enfermedades neurodegenerativas muestran déficits a nivel atencional. En los pacientes con Parkinson también se observan alteraciones en los procesos atencionales y en la memoria de trabajo⁷. Otra enfermedad menos común pero no por ello menos importante, es la enfermedad de Wilson, donde prácticamente todos los componentes de la atención están alterados, sobre todo, el switching atencional⁸.

De aquí la utilidad de Nesplora Aquarium a la hora de evaluar estos elementos del perfil cognitivo de personas con diferentes trastornos neurodegenerativos, ya que permite medir los procesos atencionales, los principales componente de la memoria de trabajo, la perseveración y el switching. Esto permite profundizar en el perfil cognitivo de cada paciente para poder hacer un seguimiento de su estado e incluso monitorizar los tratamientos o intervenciones que se le puedan aplicar.

- **Quejas subjetivas de memoria**

En algunos problemas considerados de memoria subyacen déficits atencionales que impiden la adecuada selección y entrada de la información, y en consecuencia, su procesamiento. Esto es más común en las quejas subjetivas de memoria, donde es primordial asegurar el origen de estas pérdidas manifestadas por los pacientes. Para ello, Nesplora Aquarium permite evaluar los procesos atencionales, más concretamente la atención sostenida, tanto visual como auditiva. También analiza

elementos relevantes para estos casos como pueden ser el control de la inhibición de respuesta, la memoria de trabajo, la perseveración y el switching. Esto hace posible clarificar la naturaleza del problema que se nos presenta y actuar en consecuencia, interviniendo de la manera más adecuada y personalizada.

- **Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos**

Las personas que sufren un trastorno psicótico como la esquizofrenia, sufren, junto con los síntomas característicos de esta patología, un deterioro neuropsicológico global en el que los hallazgos más contundentes pertenecen a los déficit atencionales⁹. Las alteraciones de la atención están presentes desde las fases iniciales de la enfermedad. Más concretamente, son la atención sostenida y selectiva las que muestran una mayor alteración, junto con la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento. Los errores por omisión se encuentran frecuentemente en personas con esquizofrenia y en sujetos en riesgo de desarrollar algún trastorno psicótico⁹. No obstante, el switching es una función que aparece también considerablemente afectada. Nesplora Aquarium evalúa el perfil cognitivo de estas personas para que, una vez se consiga una estabilidad respecto a los síntomas positivos, podamos intervenir en estos procesos cognitivos para fomentar la autonomía y bienestar de estas personas.

- **Trastorno bipolar**

El trastorno bipolar es otra enfermedad caracterizada por sus síntomas a nivel emocional. No obstante, las repercusiones que muestra a nivel cognitivo son claras respecto ciertos componentes, entre las que se encuentran, la atención sostenida y la memoria de trabajo¹⁰. La capacidad para inhibir respuestas ante estímulos que no requieren de ella también está alterada¹¹.

Nesplora Aquarium aporta información sobre el perfil atencional de las personas con trastorno bipolar, facilitando un seguimiento acerca de éste, ya que un correcto funcionamiento cognitivo influye directamente en la autonomía y calidad de vida de los pacientes.

- Deterioro cognitivo leve (DCL) y demencias

Como se ha explicado previamente, Nesplora Aquarium evalúa diversas funciones cognitivas que pueden ayudarnos a detectar diferentes síntomas de patologías muy variadas. En el caso del DCL o de las fases iniciales de las demencias, presentarían un bajo rendimiento en el tiempo de respuesta aquellos sujetos en fases iniciales de demencia en la que esté afectada la velocidad de procesamiento de la información, como en las demencias subcorticales. En cambio, por lo que respecta a la carga de funcionamiento ejecutivo, el cual se vería reflejado en índices como la memoria de trabajo, switching o perseveraciones, es probable que se realice con dificultad en sujetos con inicio de demencia frontotemporal, demencias subcorticales, y demencias corticosubcorticales¹².

Una de las enfermedades más comunes es el Alzheimer, donde tanto la atención, como la memoria de trabajo y diferentes componentes de las funciones ejecutivas aparecen dañadas⁶.

Déficits en atención y MT son buenos predictores de la conversión de DCL a Alzheimer¹³.

Los tests de atención sostenida, memoria de trabajo y atención selectiva llevan a una correcta predicción de DCL con un 80% de precisión¹³.

Además, en demencias subcorticales, enfermedad de Parkinson, Huntington, Parálisis supranuclear progresiva (PSP) y en la degeneración gangliónica corticobasal es común observar tanto alteraciones atencionales como disejecutivas¹⁴.

ANNEX 16 – NESPLORA AQUARIUM IN CLINICAL PRACTICE IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)

Nesplora Aquarium in clinical practice

This tool for the evaluation of attentional processes in virtual reality can provide useful and objective information in diverse clinical conditions. In less than 20 minutes, using CPT paradigms (continuous performance tasks), provides objective information on sustained attention, auditory and visual attention, impulse control, motor activity, main components of working memory, perseveration and switching (cognitive flexibility) .

- Comprehensive neuropsychological evaluation

Within a complete neuropsychological assessment, we can administer Nesplora Aquarium as a measure of attentional processes and working memory in adults. The performance is evaluated both in visual and auditory modality. It allows us to analyze the attentional profile of people, to know in what conditions a better performance is shown, to plan a treatment, and to monitor it and the general development of the problem.

- TDAH adultos

Two thirds of children with ADHD continue to suffer from this disorder during adulthood¹. This has a negative impact on important areas surrounding the person, such as work environment, social relationships, family environment, etc. Nesplora Aquarium is a very useful tool when evaluating attentional processes, impulsivity and motor activity of this disorder in an ecological scenario, providing objective and precise data that allow carrying out or complementing the diagnosis of ADHD in adults and adolescents over 16 years old.

- Depressive disorder and Anxiety disorder

Emotional disorders are increasingly common in our society and high levels of anxiety or depression are often associated with cognitive disorders in various domains, including attention. In people suffering from depression, a deterioration in sustained attention is observed, as well as a slowing down of information processing and an impairment in executive functions related to attentional processes. In

generalized anxiety disorders, sustained attention is also compromised, as is work memory². The Nesplora Aquarium tool allows the analysis of the attentional profile of adults with any of these pathologies in order to monitor their cognitive status. During the treatment, we can observe the changes in the cognitive profile of the person evaluated.

- Acquired brain injury

The alterations manifested after a brain injury can be very varied and can have both physical and sensory, cognitive, emotional, communication and language implications, and / or in functional autonomy. Alterations at attention level are the most common symptoms associated with this pathology³, among which stand out: inability for detection, focalization, maintenance of the surveillance level; reduction of resistance to interference; distractibility; reduced capacity and speed of information processing; problems to attend stimuli simultaneously or successively; negligence; alterations related to diffuse or focal lesions (frontal lobes)⁴, as well as problems in working memory⁵.

In Traumatic Brain Injury TBI, there is a high frequency of prefrontal injuries that derive in impairments on attentional processes. Alterations in sustained attention are considered the most prevalent in this group of patients, even so, the attentional alterations are not prototypical after a TBI. Numerous studies emphasize the slowness in the processing of information, this allows to explain the difficulties of these people⁴. Both attentional impairments and slow processing could be reflected in the results of Nesplora Aquarium.

In addition, the quality of life of people suffering brain damage is highly impaired and it is essential to know in depth what is the cognitive state of the user at all times, in order to be able to understand the particular situation of each one and intervene in the most appropriate way. Nesplora Aquarium allows the professional to analyze, in an objective and ecological way, the attentional capacity in front of visual and auditory stimuli, the working memory, the speed of processing, the distractibility by the execution in the presence and absence of distractors, the inhibition control of the response, switching and perseveration. Nesplora Aquarium also allows to monitor the rehabilitation carried out and compare the results obtained in the first pass of the test with those obtained in the following ones, thus being able to observe the evolution of the person.

- **Neurodegenerative disease**

Several neurodegenerative diseases show deficits at the attention level. In patients with Parkinson's disease, alterations in attentional processes and working memory are also observed⁷. Another less common but not less important disease is Wilson's disease, where practically all the components of attention are altered, above all, attentional switching⁸. Hence the usefulness of Nesplora Aquarium when evaluating these elements of the cognitive profile of people with different neurodegenerative disorders, since it allows to measure attentional processes, the main components of working memory, perseveration and switching. This allows to deepen the cognitive profile of each patient to be able to monitor their condition and even monitor the treatments or interventions that may be applied.

- **Quejas subjetivas de memoria**

In some problems considered memory problems, there are underlying attentional deficits that prevent the adequate selection and entry of information, and consequently, its processing. This is more common in subjective complaints of memory, where it is essential to ensure the origin of these losses manifested by patients. To do this, Nesplora Aquarium allows assessing attentional processes, more specifically sustained attention, both visual and auditory. It also analyzes relevant elements for these cases such as the control of response inhibition, working memory, perseveration and switching. This makes it possible to clarify the nature of the problem that is presented to us and to act accordingly, intervening in the most appropriate and personalized way.

- **Schizophrenia and other psychotic disorders**

People suffering from a psychotic disorder such as schizophrenia suffer, together with the characteristic symptoms of this pathology, a global neuropsychological deterioration in which the most striking findings pertain to attentional deficits⁹. Attention impairments are present from the early stages of the disease. More specifically, sustained and selective attention are the ones showing a greatest alteration, together with the working memory and the speed of processing. Errors by omission are frequently found in people with schizophrenia and in subjects at risk of developing a psychotic disorder⁹. However, switching is a function that also appears to be considerably affected. Nesplora Aquarium evaluates the cognitive profile of these people so that, once stability is achieved regarding positive symptoms, we can intervene in these cognitive processes to promote the autonomy and well-being of these people.

- **Bipolar disorder**

Bipolar disorder is another disease characterized by its symptoms on an emotional level. However, the repercussions that it shows at a cognitive level are clear regarding certain components, among which are sustained attention and working memory¹⁰. The ability to inhibit responses to stimuli that do not require a reaction is also altered¹¹.

Nesplora Aquarium provides information on the attentional profile of people with bipolar disorder, facilitating a follow-up on it, since a correct cognitive functioning directly influences the autonomy and quality of life of patients.

- **Mild cognitive impairment (MCI) and dementias**

As previously explained, Nesplora Aquarium evaluates various cognitive functions that can help us detect different symptoms of very varied pathologies. In the case of MCI or the initial phases of dementias, information processing speed is affected, as in subcortical dementias, would present a low performance in the response time. On the other hand, with regard to the executive functioning load, which would be reflected in indices such as working memory, switching or perseveration, it is likely to be performed with difficulty in subjects with frontotemporal onset of dementia, subcortical dementias, and corticosubcortical dementias¹².

One of the most common diseases is Alzheimer's, where both attention, working memory and different components of executive functions are damaged⁶.

Deficits in attention and MT are good predictors of the conversion of MCI to Alzheimer¹³.

The tests of sustained attention, working memory and selective attention lead to a correct MCI prediction with 80% accuracy¹³.

In addition, in subcortical dementias, Parkinson's disease, Huntington's disease, progressive supranuclear palsy (PSP) and corticobasal ganglionic degeneration, it is common to observe both attentional and dysexecutive impairments¹⁴.

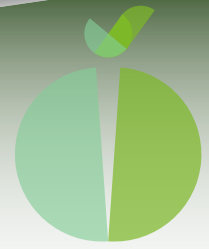
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Asherson, P., Manor, I. y Huss, M. (2014). Attention-deficit/hyperactivity disorder in adults: update on clinical presentation and care. *Neuropsychiatry*, 4(1), 109-128.
2. Bredemeier, K., Berenbaum, H., Brockmole, J.R., Boot, W.R., Simons, D.J. y Most, S.N. (2012). A load on my mind: Evidence that anhedonic depression is like multitasking. *Acta Psychologica*, 139(1), 137-145.
3. Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3ª ed.). Nueva York: Oxford University Press.
4. Federación española de daño cerebral. (2005). Cuaderno FEDACE sobre daño cerebral adquirido (neuropsicología y daño cerebral). Recuperado de https://fedace.org/talleres_dano_cerebral.html
5. Arnemann, K.L., Chen, A.J., Novakovic-Agopian, T., Gratton, C., Nomura, E.M. y D'Esposito (2015). Functional brain network modularity predicts response to cognitive training after brain injury. *Neurology*, 84(15), 1568-1574.
6. Stopford, S., Thompson, J.C., Neary, D., Richardson, A.M. y Snowden, J.S. (2012). Working memory, attention, and executive function in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Cortex*, 48(4), 429-446.
7. Botha, H. y Carr, J. (2012). Attention and visual dysfunction in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 18(6), 742-747.
8. Iwański, S., Seniów, J., Leśniak, M., Litwin, T. y Czlonkowska, A. (2014). Diverse attention deficits in patients with neurologically symptomatic and asymptomatic Wilson's disease. *Neuropsychology*, 29(1), 25-30.
9. Shen, C., Popescu, F.C., Hahn, E., Ta, T.T.M., Dettling, M. y Neuhaus, A.H. (2014). Neurocognitive Pattern Analysis Reveals Classificatory Hierarchy of Attention Deficits in Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 40(4), 878-885.
10. De la Serna, E., Sugranyes, G., Sanchez-Gistau, V., Rodriguez-Toscano, E., Baeza, I. Vila, M., Romero, S., Sanchez-Gutierrez, T., Penzol, M.J., Moreno, D. y CastroFornieles, J. (2016). Neuropsychological characteristics of child and adolescent offspring of patients with schizophrenia or bipolar disorder. *Progress in NeuroPsychopharmacology & Biological Psychiatry*, 4(65), 54-59.

ANNEX 17 – HOW TO CHOOSE A TEST IN SPANISH

VRMIND (GA733901)

CUALIDADES QUE DEBE TENER UN TEST DE EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA



CUALIDADES DE nesplora aula

VALOR AÑADIDO

Estímulos auditivos y visuales

Validez ecológica

Entorno virtual con distractores propios del entorno

Aumenta la cooperación de la persona evaluada

ESTANDARIZACIÓN

CAPACIDAD DE DISCRIMINACIÓN EN TDAH

ADECUADO A LA EDAD

OBJETIVIDAD

FIABILIDAD

VALIDEZ

INFORMACIÓN RELEVANTE QUE CONTRIBUYE AL DIAGNÓSTICO CLÍNICO

1 NESPLORA AULA RECOGE LOS DATOS DE MANERA OBJETIVA Y EXACTA A TRAVÉS DE LA TECNOLOGÍA (Nº ERRORES, TIEMPO M/S, MOVIMIENTO...)

2 NESPLORA AULA SE COMPONE DE UNA MUESTRA NORMATIVA DE 1.295 PERSONAS

3 TODAS LAS ESCALAS DE NESPLORA AULA TIENEN UNA FIABILIDAD POR ENCIMA DE 0'95

4 NESPLORA AULA MUESTRA VALIDEZ CONVERGENTE CON OTROS TEST (D2, CPT 2 DE CONNERS, EDAH Y CARAS) Y VALIDEZ FACTORIAL

5

- PRECISIÓN DE NESPLORA AULA: MIDE EL TDAH CON UNA EXACTITUD DE 93,5%
- ESPECIFICIDAD DE NESPLORA AULA: DETECTA AUSENCIA DE ENFERMEDAD EN SUJETOS SANOS EN UN 91,9%
- SENSIBILIDAD DE NESPLORA AULA: DETECTA LA PATOLOGÍA (TDAH) EN UN 95,2%

6 NESPLORA AULA APORTA INFORMACIÓN SOBRE: ATENCIÓN SOSTENIDA, IMPULSIVIDAD, PROCESAMIENTO AUDITIVO Y VISUAL, ACTIVIDAD MOTORA, EJECUCIÓN EN AUSENCIA Y PRESENCIA DE DISTRACTORES, CALIDAD DEL FOCO ATENCIONAL Y VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO

7 NESPLORA AULA EVALÚA A JÓVENES DE 6 A 16 AÑOS

ANNEX 18 – HOW TO CHOOSE A TEST IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)

QUALITIES THAT A NEUROPSYCHOLOGICAL EVALUATION TEST SHOULD HAVE



QUALITIES OF

ADDED VALUE

Visual and auditory stimulus

Ecological validity

Virtual environment with its typical distractors

Increases the cooperation of the evaluated person

STANDARDIZATION

CAPACITY OF DISCRIMINATION IN ADHD

SUITABLE FOR AGE

OBJECTIVITY

RELIABILITY

VALIDITY

RELEVANT INFORMATION THAT CONTRIBUTES TO CLINICAL DIAGNOSIS

1 NESPLORA AULA COLLECTS DATA OBJECTIVELY AND EXACTLY THROUGH TECHNOLOGY (Nº ERRORS, TIME M/S, MOVEMENT...)

2

NESPLORA AULA IS COMPOSED BY A NORMATIVE SAMPLE OF 1.295 PEOPLE

3

ALL SCALES OF NESPLORA AULA HAVE A RELIABILITY ABOVE 0'95

4

NESPLORA AULA SHOWS CONVERGENT VALIDITY WITH OTHER TESTS (D2, CONNERS' CPT 2, EDAH Y CARAS) AND FACTORIAL VALIDITY

5

- PRECISION OF NESPLORA AULA: MEASURES ADHD WITH AN ACCURACY OF 93,5%
- SPECIFICITY OF NESPLORA AULA: DETECTS ABSENCE OF DISEASE IN HEALTHY SUBJECTS BY 91,9%
- SENSITIVITY OF NESPLORA AULA: DETECTS PATHOLOGIES (ADHD) BY 95,2%

6

NESPLORA AULA OFFERS INFORMATION ABOUT: SUSTAINED ATTENTION, IMPULSIVITY, AUDITORY AND VISUAL PROCESSING, MOTOR ACTIVITY, EXECUTION IN ABSENCE AND PRESENCE OF DISTRACTORS, QUALITY OF ATTENTIONAL FOCUS AND PROCESSING SPEED

7

NESPLORA AULA EVALUATES YOUNG PEOPLE FROM 6 TO 16 YEARS OLD

ANNEX 19 – COMPARATIVE TABLE OF NESPLORA AULA IN SPANISH

VRMIND (GA733901)



Nesplora Aula es el único test en Realidad Virtual estandarizado que evalúa los procesos atencionales implicados en diversos trastornos y que nos aporta información objetiva sobre niños y niñas de entre 6 y 16 años.



Profesionales de referencia usando Nesplora Aula

Manuel A. Fernández Fernández
Neuropediatra
Instituto Andaluz de Neurología Pediátrica (INANP)

Isabel Orjales
Pedagoga
Facultad de psicología de la UNED

Sam Goldstein (US)
Neuropsicólogo
Neurology Learning and Behavior Clinic.

Javier Tirapu
Neuropsicólogo
Fundación Argibide.

Entidades usando Nesplora Aula



Instituciones actualmente colaborando con Nesplora



Sam Goldstein

Dc. Neuropsicólogo
Neurology, Learning & Behaviour center
Salt Lake City



"AULA es la primera herramienta desarrollada y baremada en realidad virtual, que mide la atención sostenida, impulsividad y actividad motora en una clase virtual. Nos permite disponer a día de hoy, de la herramienta de evaluación del futuro.

Cristina Otaduy

Psicopedagoga, Psicotaduy
Valencia



"Los profesionales deberían valorar la importancia de AULA en el diagnóstico del TDAH"

Manuel A. Fernández

Neuropediatra INANP
Sevilla



"AULA aporta al especialista numerosos datos objetivos y cuantificados que permiten completar un diagnóstico más preciso, certero y rápido de TDAH..."

Variables que evalúan

Otros aspectos

	NESPLORA AULA	CPT CONNERS 3	CPT CATA (Connors audit.)	D2	EDAH	Caras	TOVA	IVA	CSAT	Moxo	Qbtest
Aten. sostenida	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aten. selectiva	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Impulsividad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tiempo reacción	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
σ TR	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓
Actividad motora	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Tendencia a distracción	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
Procesamiento audi/vis	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗
Calidad del foco atencional	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Ejecución en presencia / ausencia de distractores	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Capacidad de monitorizar tratamientos	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Información objetiva	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Duración prueba	<20'	14'	14'	8-10'	5-10'	3'	22'	15'	8'	15'	15-20'
Validez ecológica	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Informe instantáneo	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Corrección automática	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓

ANNEX 20 – COMPARATIVE TABLE OF NESPLORA AULA IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)



Nesplora Aula is the only standardized test in Virtual Reality that measures the attentional processes involved in diverse disorders and that gives us objective information about children from 6 to 16 years old



Reference professionals using Nesplora AULA

Manuel A. Fernández Fernández
Neuropediatrician
Instituto Andaluz de Neurología Pediátrica (INANP)

Isabel Orjales
Pedagogue
Faculty of psychology UNED

Sam Goldstein (US)
Neuropsychologist
Neurology Learning and Behavior Clinic.

Javier Tirapu
Neuropsychologist
Argibide foundation

Entities using Nesplora AULA



Institutions currently collaborating with Nesplora



Sam Goldstein

Ph.D. Neuropsychologist
Neurology, Learning & Behaviour center
Salt Lake City

“Aula is the first well developed, norm referenced virtual reality measure to evaluate attention, vigilance, impulse control and activity level in a simulated classroom. It represents assesment of the future yet available today”.



Cristina Otaduy

Psychopedagogue
Psicotaduy, Valencia
Valencia

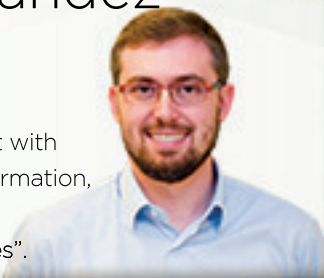
“Professionals should appreciate how important could be Nesplora Aula on the ADHD diagnosis”.



Manuel A. Fernández

Neuropediatrician, INANP
Sevilla

“Nesplora Aula provides the specialist with several objectives and qualitative information, allowing an accurate and complete evaluation of the attentional processes”.



Measured variables

Other aspects

	NESPLORA AULA	CPT CONNERS 3	CPT CATA (Connors audit.)	D2	EDAH	Caras	TOVA	IVA	CSAT	Moxo	Qbtest
Sustained attention	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Selective attention	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Impulsivity	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reaction time (R.T.)	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
R. T. variability	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓
Motor activity	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Distractibility	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
Visual and auditive performance	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗
Quality of attention focus	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Performance with and without distractors	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Treatment monitoring	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Objective information	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Test duration	<20'	14'	14'	8-10'	5-10'	3'	22'	15'	8'	15'	15-20'
Ecological validity	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Instant report	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Automatic correction	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓

ANNEX 21 – COMPARATIVE TABLE OF NESPLORA AQUARIUM IN ENGLISH



Sam Goldstein

“Nesplora Aquarium will not only help identify adults suffering from ADHD but will allow us to observe, define and understand attentional processes in adults with a broad range of challenges, including psychiatric disorders”.

Ph.D. Psychologist
Associate Dean of Quality of the Faculty of Teacher
Training and Education
Oviedo - Spain

"It was essential and necessary to develop a tool to assess ADHD and execution in adult ages, this test allows to know the different components of this disorder and facilitates a more exhaustive evaluation "

	NESPLORA AQUARIUM	CPT CONNERS 3	CPT CATA (Auditory)	TOVA	IVA-II CPT	Moxo	Qbtest	Gordon Diagnostic System, adults	CANTAB	Toulouse-Piéron	d2	Emav-2 *Until 18 years old	
Variables assessed	Sustained attention	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Impulsivity & Inhibitory control	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
	Reaction Time (RT)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	
	Δ RT (SD)	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	
	Working Memory	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	
	Switching	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
	Perseverance	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
	Motor Activity	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	
	Auditory / Visual processing	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
	Quality of attentional focus	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	
	Performance with/without distracting elements	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	
	Distractibility	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	
Other aspects	Treatment monitoring capacity	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Objective data	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Test duration	<20'	14'	14'	20'	13'	18'	15-20'	18'	<27'	10'	8-10'	15-40'
	Ecological validity	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
	Automatic correction and report	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	

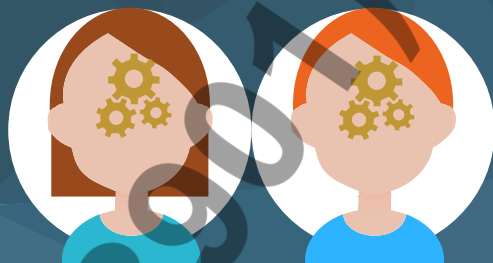
ANNEX 22 -AULA SCHOOL BY SAMSUNG IN SPANISH

VRMIND (GA733901)



¿Estas implicado en el progreso de tu alumnado y el buen desarrollo de todas sus capacidades?

¿Quieres conocer la forma en la que cada uno de tus alumnos/as aprende y aprovechar sus fortalezas para facilitar su proceso de aprendizaje?



Nesplora Aula School es una herramienta dirigida a centros escolares de primaria y secundaria que, mediante una prueba cognitiva en Realidad Virtual, proporciona información objetiva sobre el perfil atencional del alumnado y orientaciones psicopedagógicas en base a ese perfil



LA PRUEBA



⌚ 20 minutos

🎧 Entorno 100% inmersivo

⚽ Distractores propios del entorno

🍃 Validez ecológica

👂 Estímulos
👁️ auditivos y visuales

Perfil con información sobre:

- Atención sostenida
- Gestión de impulsos
- Actividad motora
- Velocidad de procesamiento
- Calidad del foco atencional
- Procesamiento visual y auditivo
- Concentración en entornos estimulantes y/o tranquilos

EL INFORME



- Automático
- Resultados objetivos y claros
- Descripción del perfil
- Orientación psicoeducativa

BENEFICIOS



Información detallada sobre el perfil atencional



Estrategias psicopedagógicas adaptadas a cada alumno/a



Detección precoz de problemas atencionales



Facilita la integración de la diversidad cognitiva



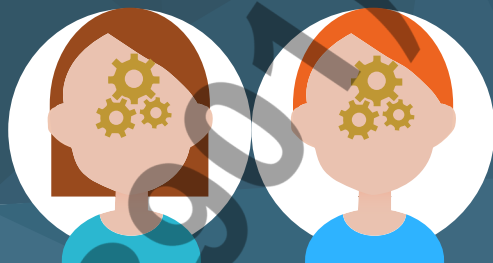
ANNEX 23 -AULA SCHOOL BY SAMSUNG IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)



Are you involved in the progress of your students and the good development of all their abilities?

Do you want to know the way in which each of your students learns and take advantage of their strengths to facilitate their learning process?



Nesplora Aula School is a tool aimed at primary and/or secondary schools that uses virtual reality cognitive tasks to obtain objective information on the attentional profile of the students and provides and educational guidance in relation with this profile.



THE ACTIVITY



⌚ 20 minutes

🎧 100% immersive environment



Distractors typical of the environment



Ecological validity



Auditory and visual stimulus

Profile with information about:

- Sustained attention
- Impulse control
- Motor activity
- Processing speed
- Quality of attentional focus
- Visual and auditory processing
- Distractibility
- Concentration in stimulating and/or quiet environments



THE REPORT

- Automatic
- Objective and clear results
- Description of the profile
- Educational guidance

BENEFITS



Detailed information on the attentional profile



Educational strategies adapted for each students



Early detection of attentional difficulties



Supports integration of diversity in the classroom



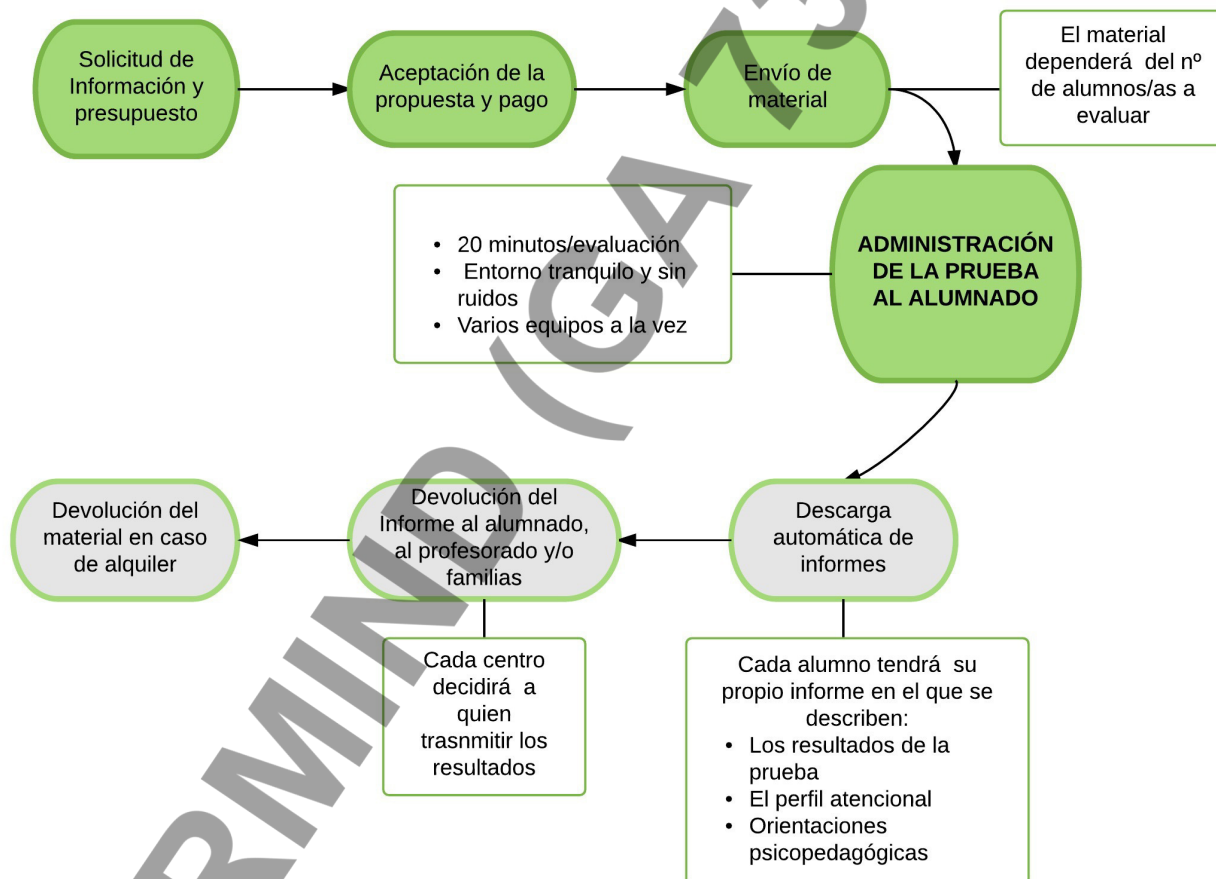
ANNEX 24 – IMPLEMENTATION OF THE TOOL IN SPANISH

VRMIND (GA733901)

NESPLORA AULA SCHOOL

IMPLANTACIÓN DE LA HERRAMIENTA

En este documento se describe el proceso de implantación de Nesplora AULA School en un centro escolar. La herramienta se puede aplicar a todos los alumnos y alumnas de los cursos de Educación Primaria y Secundaria.



ANNEX 25 – IMPLEMENTATION OF THE TOOL IN ENGLISH

VRMIND (GA733901)

NESPLORA AULA SCHOOL

IMPLEMENTATION OF THE TOOL

This document describes the process of implementing Nesplora AULA School in a school centre. The tool may be applied to all students in Primary and Secondary Education.

SEP

