



Poseidón: agua, aprendizaje y salud



El programa Poseidón, iniciado en el año 2015, está dirigido tanto a niños como adolescentes con daño cerebral, discapacidad intelectual y física, que además, presentan un amplio espectro de secuelas cognitivas, sensoriales y funcionales, dependiendo de la localización e intensidad de la lesión.

La metodología del programa consiste en realizar intervenciones transdisciplinares en el medio acuático uniendo 4 disciplinas: fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia y pedagogía terapéutica. Gracias a una evaluación conjunta y bajo el marco de referencia de la CIF-IA, se desarrollan acciones de mejora para la consecución de objetivos terapéuticos y pedagógicos, con un único fin: mejorar la calidad de vida y el bienestar de personas con discapacidad.



Fundación
Instituto San José



Rocío Blanco Barrero

Susana Álvarez Hernando

Sara Rodríguez

Lorena Martín Berbel

Ana Navarro Meléndez
ana.navarrom@sjd.es



A lo largo del tiempo, el uso del entorno acuático se ha propuesto por diferentes profesionales con el fin de mejorar el bienestar y la calidad de vida de los usuarios (Cole y Becker, 2011). Sin embargo, la actividad acuática no solo proporciona beneficios sobre estos aspectos, sino también sobre los componentes que recoge la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) en el ámbito de factores contextuales: ambientales y personales. Si nos ceñimos a esta clasificación, el agua sería considerada un cambio en el factor ambiental, que ayuda a generar nuevos aprendizajes, puesto que ofrece un entorno menos restrictivo a la hora de realizar ciertas acciones para las personas con discapacidad (Humphries, 2008).

A través del medio acuático pretendemos intervenir, no solo en el campo de la salud, sino también en otras áreas en función de los intereses de la persona, tales como el recreativo, educativo, deportivo y emocional, entre otros. Tendremos pues en cuenta que la alteración de los patrones de desarrollo motórico e intelectual tienen una repercusión importante sobre los componentes de funcionamiento y discapacidad que impactan estrechamente sobre el bienestar y la calidad de vida tanto de los alumnos como de su entorno sociofamiliar (Moscoso, 2005).

La intervención acuática es una buena propuesta para interactuar y participar en actividades propias de la persona, proporcionando similares posibilidades y los mismos derechos a las personas y niños con discapacidad que al resto, a lo largo de su aprendizaje (Individuals with Disabilities Education Act, 2004).

Incluir la actividad acuática en el proyecto curricular de los alumnos y en el aprendizaje continuado hace que podamos complementar las intervenciones docentes y terapéuticas para la consecución de los objetivos determinados tras una evaluación individualizada al inicio del curso escolar.

Los beneficios de la intervención acuática están documentados principalmente para niños con parálisis cerebral infantil



(PCI), pero también se ven beneficiados aquellos con trastornos generales del desarrollo (TGD), enfermedades neuromusculares, síndrome de Down, síndrome de Rett, daño cerebral adquirido, autismo, artritis juvenil idiopática, malformaciones y mielomeningocele (Güeita et al., 2012; Borges da Silva y Rodrigues Branco, 2011), colectivo presente en nuestro colegio. Por lo tanto, se puede decir que se generan mejoras fisiológicas y psicológicas —gracias a las propiedades mecánicas del agua (Getz y Vermeer, 2006)—, además de un efecto sobre el dolor en población con impedimentos neuromotores (McKearnan et al., 2004) o mejora de la fuerza y efectos sobre la evolución del tratamiento del neurodesarrollo (Dodd et al., 2002; Darrah et al., 1997; Butler y Darrah, 2001). Por otro lado, además de estas mejoras en el área física, se producen beneficios sociales y personales —como la mejora en la autoestima (Block y Conatser, 2000)—, en términos de imagen corporal —como expusieron (Benedict y Freeman, 1993)— y referidos al estado de ánimo —según (Berger y Owen, 1992)— e incluso en estados emocionales. Cabe también destacar que la inmersión vertical en el agua genera efectos positivos sobre los flujos cerebrales, la activación cortical, las funciones ejecutivas y la producción de neurotrofinas en sujetos sanos (Güeita et al., 2019), influyendo todo



ello de forma transversal en el desarrollo de componentes físicos, cognitivos y de relación interpersonal y con el entorno.

El programa Poseidón, iniciado en 2015, está dirigido a niños y adolescentes que presentan daño cerebral con discapacidad intelectual y física asociadas de difícil manejo en el ámbito familiar, con encefalopatías de diversa etiología y otros con patologías degenerativas del sistema nervioso central, asimismo, presentando epilepsia farmacorresistente. Todos ellos reciben una serie de acciones bien protocolizadas en función de su discapacidad (capacidades, niveles de apoyo y habilidades adaptativas) y de la disminución de sus posibilidades educativas, de integración laboral o social. La mayoría de los alumnos presentan graves deterioros multifuncionales (funciones cognitivas, motoras y conductuales).

Esta intervención se compone de 4 grandes disciplinas que abarcan todos los componentes necesarios para el desarrollo del bienestar y calidad de vida del niño. La fisioterapia, una de las áreas de trabajo, utiliza las propiedades físicas y químicas del agua junto con técnicas específicas para obtener beneficios en la función motora y a nivel fisiológico en los sistemas respiratorio o cardiovascular entre otros y todo ello desarrollado en una piscina de características específicas (Güeita Rodríguez y Alonso Fraile, 2012). A través de la pedagogía terapéutica ofrecemos a los alumnos una atención educativa diferente a la ordinaria, mucho más atractiva y personalizada, ya que realizamos una atención directa elaborando y adaptando materiales didácticos, así como en cola-

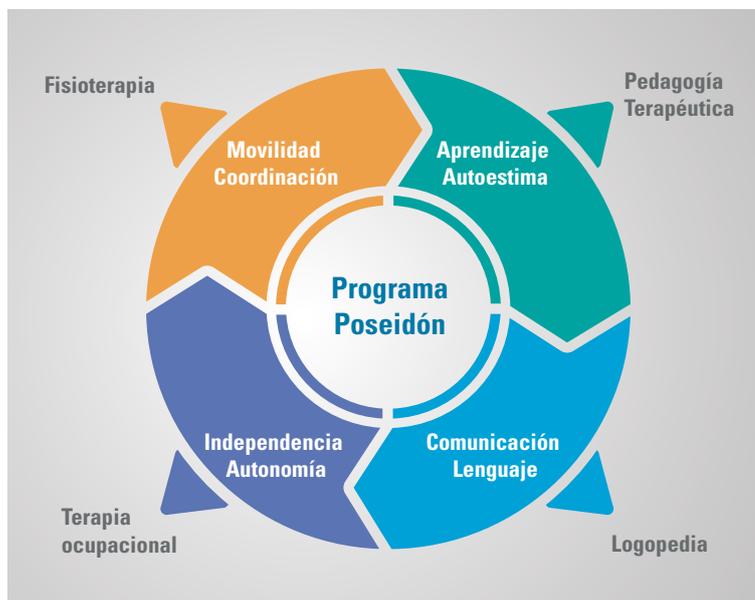
boración y coordinación con los tutores y asesorando a las familias. Esta terapia es un complemento a la atención y formación diaria que sigue una metodología propia basada en la PGA (Programación General Anual), que marca los criterios y orientaciones de cada curso/etapa escolar, y por el DIAC (Documento Individual de Adaptación Curricular), que recoge la información individual del alumno y su proceso educativo. En el agua se trabajan diferentes áreas curriculares, entre ellas los componentes instrumentales (lengua y matemáticas), complementados con la atención en las áreas madurativas (autonomía, desarrollo emocional y conductual), y damos la oportunidad de experimentar la esencia del proceso enseñanza-aprendizaje en un medio mucho más motivador y diferente que amplía las posibilidades de aprendizaje de un modo más generalizable y contextualizado.

Otra de las disciplinas con las que trabajamos es la logopedia, ya que la comunicación es un acto común, transversal, cotidiano y esencial para una buena calidad de vida. La función principal del logopeda es la de mejorar la capacidad comunicativa y desarrollar las diferentes áreas del lenguaje, teniendo en cuenta también la relación con otras funciones asociadas a las estructuras orofaciales. Es el punto de partida para la mayoría de las intervenciones, siendo un trampolín para otras áreas de desarrollo y conocimiento. El entorno acuático dota a la intervención logopédica de un carácter motivador, lúdico y dinámico; el agua es un medio facilitador para realizar actividades que favorezcan el desarrollo del lenguaje, la comunicación y nos beneficia a la hora de trabajar las funciones orofaciales.

Por último, contamos con la terapia ocupacional que aprovecha el medio acuático para favorecer la realización y la libertad de movimiento y desarrollar habilidades ocupacionales que mejoren la independencia del niño, que es capaz de completar tareas que en el medio terrestre le resultaría difícil de ejercitar, aportando grandes beneficios persona-



Equipo Transdisciplinar. Programa Poseidón



les, como el aumento de la autoestima y la confianza en sí mismos. Además, aprovechamos todos los espacios habituales para el alumno, como son los vestuarios que proporcionan un lugar idóneo para la realización de las actividades básicas de la vida diaria (ducha, cuidado de la ropa, secado del pelo...) que, si no tuviéramos acceso, no podríamos entrenarse de manera real, favoreciendo además la generalización del aprendizaje al resto de los entornos en los que los alumnos se desenvuelven.

Nuestro primer paso para llevar a cabo el abordaje transdisciplinar con el alumno es informar a los padres para que den su consentimiento en la participación en el programa, conociendo para ello las directrices del mismo, necesidades, programa y relación con el proceso enseñanza aprendizaje que va a tener su familiar. Una vez autorizada, se realiza una valoración desde las diferentes disciplinas para ver el estado del alumno. La parte motórica se evalúa a través de 2 escalas: la WOTA-1 y la WOTA-2 (Tirosh et al., 2008). Ambas tienen como finalidad valorar la función motora y el ajuste mental de los niños en el agua, al igual que determinar la evolución del tratamiento y los objetivos marcados por el terapeuta a corto y largo plazo. La primera consta de 13 ítems y se puntúa del 0 al 4 y la segunda de 27 ítems puntuados del 0 al 3. Siendo en ambos casos la puntuación máxima la más alta. El *Inventario de Desarrollo Battelle* (Newborg et al., 1984/1998) evalúa 5 áreas principales: personal/social, adaptativa, motora, comunicación y cognitiva, con el objetivo de obtener datos de todas las áreas de desempeño. Otra de las escalas que utilizamos es el índice de Barthel (Hopkins y Smith, 1998) que valora la independencia a la hora de realizar diferentes actividades de la vida diaria. Además, consideramos que es importante tener información por parte del entorno del alumno que no son evaluables a través de las escalas estandarizadas. Estos cuestionarios están dirigidos tanto a familiares como a profesores y alumnado del centro, denominados beneficiarios indirectos.

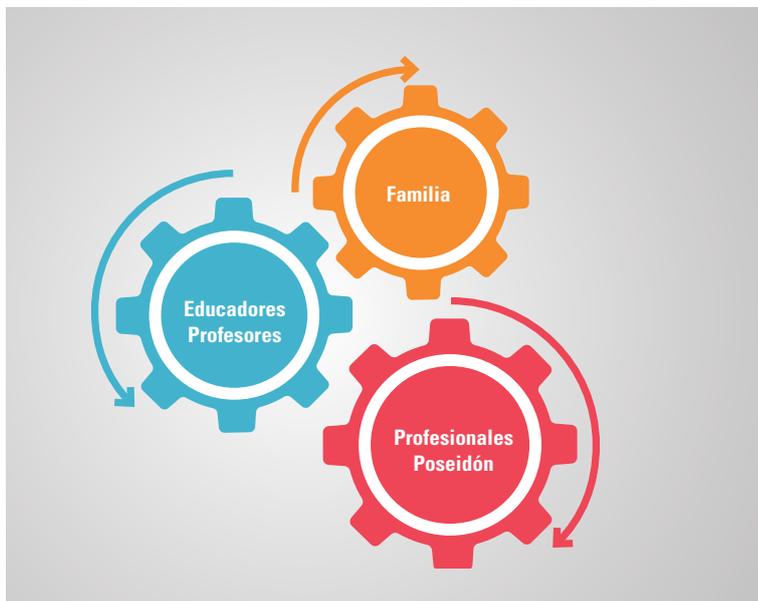
Son cuestionarios cualitativos creados a través de la CIF-IA (Vázquez Barquero et al., 2011). Esta valoración individualizada se realiza tanto durante las 2 primeras semanas del curso escolar como antes de finalizar el curso. De esta manera podemos observar los datos recogidos y ver la evolución del alumno.

Toda la información obtenida en estas escalas se utiliza para poder realizar una valoración conjunta, analizando las puntuaciones alcanzadas, identificando posibles problemas o capacidades preservadas, estableciendo objetivos y prioridades en común y buscando así el plan de tratamiento más óptimo posible para el alumno. Este tipo de trabajo ofrece calidad al programa, puesto que, como dijo Henry Ford, "reunirse en equipo es el principio. Mantenerse en equipo es el progreso. Trabajar en equipo asegura el éxito". Asimismo, en esta metodología es importante destacar que existe una coordinación constante entre las familias, profesores y los profesionales del Equipo Poseidón para una visión completa de las capacidades y necesidades porque solo trabajando de manera conjunta y realizando un abordaje integral en los alumnos conseguimos que la intervención sea exitosa y mejore la calidad de vida de los niños y de su entorno.

Una vez en el agua, las estrategias para facilitar el desarrollo de las sesiones



Sistema de comunicación programa Poseidón



serán las del aprendizaje sin error, modelado, moldeamiento, refuerzo positivo, rutinas y encadenamiento hacia atrás. Además, el vínculo que se crea entre el profesional y el alumno en el agua es cercano, estrecho y especial, favoreciendo el aprendizaje y la intervención, ya que, como dijo Francisco Mora, “el cerebro solo aprende si hay emoción”. No hay que olvidar que las sesiones son individualizadas, por lo que incidiremos de manera particular en las necesidades y el apoyo que el alumno necesita en cada momento, siguiendo su ritmo, intereses y el momento emocional en el que esté. Debemos también tener presentes los patrones de ejecución, es decir, los hábitos, las rutinas, los roles y los rituales, ya que dependiendo de cómo sean puede facilitar o interferir en la ejecución de las intervenciones. Es preciso por tanto la anticipación de la actividad que se va a realizar. Por ejemplo: se puede trabajar combinando el equilibrio (fisioterapia) y los colores (pedagogía terapéutica) en una misma actividad o el salto (fisioterapia) con el soplo (logopedia) y la coordinación (fisioterapia) con la manipulativa (terapia ocupacional). También se puede plantear una tarea con la que se trabaje el lenguaje a nivel de uso (logopedia), los lanzamientos (fisioterapia) y el conteo (pedagogía terapéutica) u otra con la que se fomente la independencia en el vesti-

El agua es un medio facilitador donde cualquier persona puede sentirse libre a pesar de sus limitaciones, con las adaptaciones necesarias

do (terapia ocupacional), se potencie la atención (pedagogía terapéutica) y se mejore la comunicación (logopedia). Otro ejemplo sería trabajar en terapia ocupacional “poner la mesa”, podemos conjugar las demás disciplinas en la misma intervención trabajando el equilibrio y la disociación de las cinturas (fisioterapia), los conceptos numéricos y colores (pedagogía terapéutica) y la mejora del lenguaje y comunicación (logopedia). Si la actividad que planteamos es la de recoger objetos hundidos para luego clasificarlos, trabajamos a través del buceo la coordinación y movimiento (fisioterapia), manipular los objetos (terapia ocupacional), nombrar los objetos recogidos (logopedia), y clasificarlos por tamaño (pedagogía terapéutica).

Por todo ello, desde el programa se considera necesaria esta combinación de disciplinas para enriquecer no solo al alumno en su conjunto, sino también a los profesionales al tener que trabajar de manera global en todos los ámbitos curriculares, personales, emocionales y terapéuticos del alumnado.

Desde el punto de vista más cercano y a nivel de experiencia, podemos decir que los alumnos siempre han recibido al equipo con las puertas abiertas y con una actitud positiva y proactiva. Se han divertido en cada sesión y nos han hecho disfrutar en nuestro trabajo con sus caras de satisfacción, al conseguir realizar algunas actividades de forma más fluida y alcanzar poco a poco una mejora en su bienestar y calidad de vida. A nivel profesional, el trabajo en el agua supone un gran reto y un estímulo de superación e innovación y nos



PARA SABER MÁS

- BENEDICT, A. y FREEMAN, R. (1993). The effect of aquatic exercise on aged persons bone density, body image, and morale. *Activities, Adaptations and Aging*, 17(3), 67-85. https://doi.org/10.1300/J016v17n03_05
- BERGER, B. G. y OWEN, D. R. (1992). Mood alteration with yoga and swimming: aerobic exercise may not be necessary. *Perceptual and Motor Skills*, 75(3), 1331-1343. <https://doi.org/10.2466%2Fpms.1992.75.3f.1331>
- BLOCK, M. E. y CONATSER, P. (2000). Including students with disabilities in general aquatics programs. En M. E. Block (Ed.), *A teacher's guide to including students with disabilities in general physical education* (3.ª ed.). Baltimore, MD: Paul H. Brooks.
- BORGES DA SILVA, J. y RODRIGUES BRANCO, F. (2011). *Fisioterapia acuática funcional*. São Paulo: Artes Médicas.
- BUTLER, C. y DARRAH, J. (2001). Effects of neurodevelopment treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPD evidence report. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43(11), 778-790. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2001.tb00160.x>
- CENTRO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA INFANTAS ELENA Y CRISTINA. (S. F.). Pedagogía Terapéutica. *Colegioinfantas*. <http://www.colegioinfantas.com/index.php/enseñanzas/pedagogia-terapeutica>
- COLE, A. J. y BECKER, B. E. (Eds.). (2011). *Comprehensive aquatic therapy* (3.ª ed.). Washington: Washington State University Publishing.
- DARRAH, J., FAN, J. S., CHEN, L. C., NUNWEILER, J. y WATKINS, B. (1997). Review of the effects of progressive resisted muscle strengthening in children with cerebral palsy: a clinical consensus exercise. *Pediatric Physical Therapy*, 9(1), 12-17. <https://doi.org/10.1097/00001577-199700910-00003>
- DODD, K. J., TAYLOR, N. F. y DAMIANO, D. L. (2002). A systematic review of the effectiveness of strength training programs for people with cerebral palsy. *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(8), 1157-1164. <https://doi.org/10.1053/apmr.2002.34286>
- GETZ, M., HUTZLER, Y. y VERMEER, A. (2006). Effects of aquatic interventions in children with neuromotor impairments: a systematic review of the literature. *Clinical Rehabilitation*, 20(11), 927-936. <https://doi.org/10.1177%2F0269215506070693>
- GÜEITA RODRÍGUEZ, J. y ALONSO FRAILE, M. (2012). *Fisioterapia en el agua. Introducción al concepto Halliwick en pediatría*. Fundación Instituto San José. Hermanos de San Juan de Dios, Unidad de terapia en el agua.
- GÜEITA RODRÍGUEZ, J., LAMBECK, J. y JIMÉNEZ ANTONA, C. (2012). El concepto Halliwick en pediatría. En R. Cano de la Cuerda y S. Collado Vázquez (Coords.), *Neurorrehabilitación. Métodos específicos de valoración y tratamiento* (pp. 369-378). Madrid: Médica Panamericana.
- GÜEITA RODRÍGUEZ, J., HOYAS ÁVILA, S., PALACIOS CEÑA, D. y MOLINA RUEDA, F. (2019). Efectos de la inmersión vertical en el agua sobre el sistema nervioso: Revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 68(5), 181-189. <https://doi.org/10.33588/rn.6805.2018331>
- HOPKINS, H. y SMITH, H. (1998). *Terapia Ocupacional* (8.ª ed.). España: Editorial Médica Panamericana.
- HUMPHRIES, K. M. (2008). *Humphries' assessment of aquatic readiness*. Denton: Department of Kinesiology, Adapted Physical Education and Activity, Texas Woman's University. http://www.twu.edu/downloads/inspire/haar_manual_1.pdf
- MCKEARNAN, K. A., KIECKHEFER, G. M., ENGEL, J. M. y JENSEN, S. L. (2004). Pain in children with cerebral palsy: a review. *Journal of Neuroscience Nursing*, 36(5), 252-259.
- MOSCOSO ALVARADO, F. (2006). Terapia acuática: una alternativa en neurorrehabilitación. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 5(1), 101-111. <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v5.n1.2018.293>
- NEWBORG, J., STOCK, J. R. y WNEK, L. (1998). *Inventario de desarrollo Battelle* (M.ª V. de la Cruz López y M. González Criado, Trad.; 2.ª ed.). España: TEA ediciones. (Obra original publicada en 1984)
- TERAPIACUÁTICA. (S. F.). Definiciones. *Terapiacuatica*. <https://terapiacuatica.es/definiciones-sobre-terapia-acuatica/>
- TIROSH, R., KATZ-LAURER, M. y GETZ, M. (2008). Halliwick based aquatic assessments: reliability and validity. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 2(3), 224-6. <https://doi.org/10.25035/ijare.02.03.04>
- U. S. DEPARTMENT OF EDUCATION. (2010). Thirty-five Years of Progress in Educating Children with Disabilities Through IDEA. ERIC. <https://eric.ed.gov/?id=ED515893>
- VÁZQUEZ BARQUERO, J. L., GAITE PINDADO, L., HERRERA CASTANEDO, S., VÁZQUEZ BOURGON, J., ARANGO LÓPEZ, C., AYUSO MATEOS, J. L. et al. (2011). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Versión para la Infancia y Adolescencia: CIF-IA*. Organización Mundial de la Salud. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Gobierno de España.



ayuda a crecer también personalmente. Cada niño es único y mágico y debe ser contemplado y tratado como tal. El corazón del programa es siempre el niño (entendiendo que la familia forma parte de él) y la mejora en su calidad de vida. Esto hace que estemos en constante adaptación a las necesidades que van surgiendo: la resiliencia debe ser una cualidad imprescindible en nuestro campo de trabajo.

Conclusiones

El programa Poseidón tiene como ejes centrales el medio acuático y la intervención transdisciplinar. Este programa es una oportunidad muy motivadora, ya que el agua aporta grandes beneficios al desarrollo de los alumnos, construye un sistema de retroalimentación terapéutica y educativa, estable y fiable, que mejora, en resumen, la calidad de vida y bienestar de nuestros alumnos. Poseidón, por lo tanto, ha supuesto un cambio en la metodología de trabajo global, aportando una visión más holística a la hora de plantear los objetivos de las intervenciones. Asimismo, ha facilitado poder descubrir y solventar las necesidades y dificultades que

nos hemos ido encontrando a lo largo del tiempo, ya que las intervenciones transdisciplinares se complementan, se favorecen y se enriquecen con todas y cada una de ellas. Esta metodología ha supuesto un cambio tanto de los niños como del proceso de enseñanza-aprendizaje en el colegio y de las terapias complementarias que reciben. Se ha observado una importante mejoría generalizando aprendizajes tanto en el colegio como en sus domicilios y con sus familias, así como con sus profesores y profesionales de referencia en contacto con los chicos. El agua aporta beneficios como la libertad de movimiento, sensación de ingravidez, fluidez en la ejecución de habilidades que en seco son complicadas o imposibles, disminución sobre la presión de rendimiento y el miedo a fallar e incluso facilidad de relacionarse con los demás. La intervención en el medio acuático potencia las capacidades de los alumnos y hace que mejore su autoestima, ofreciendo nuevas posibilidades que ayudan a los alumnos a participar de forma más consciente en su entorno, ya que en este entorno enriquecedor y facilitador se ha podido trabajar para dar respuesta a sus necesidades y demandas.

Agradecimientos

Muchas gracias a la Fundación Instituto San José por apoyar nuestras ideas. A nuestros principales financiadores, la Fundación LIPOID y a la campaña IRPF de la Comunidad de Madrid. A Pascal por todo su esfuerzo y su entusiasmo que contagia a todos y a Alejandro por su paciencia infinita •



Terapia acuática; fisioterapia; logopedia; terapia ocupacional; daño cerebral; pedagogía.

Este artículo fue solicitado por PADRES Y MAESTROS en mayo de 2021, revisado y aceptado en octubre de 2021