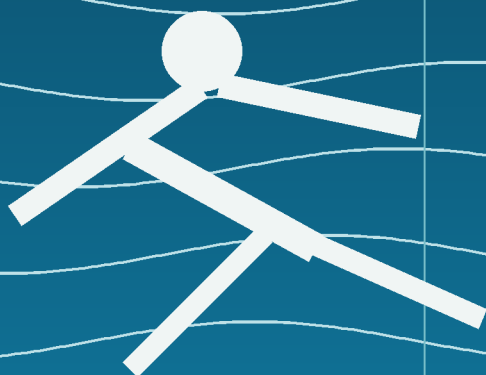


MÁS ALLÁ DE LA ORILLA

Natación, evidencia e inclusión
en personas con síndrome de Down



MÁSTER EN CIENCIAS SANDY FERNÁNDEZ

Investigación aplicada · Metodología acuática · Seguridad · Inclusión

MÁS ALLÁ DE LA ORILLA

Natación, evidencia e inclusión en personas con síndrome de Down

Máster en Ciencias Sandy Fernández

Modelo de intervención acuática centrado en la persona



Decisión compartida + seguridad + aprendizaje significativo

Aviso editorial y de seguridad

Esta obra es una monografía de investigación aplicada y educación física adaptada. No sustituye la evaluación médica individual, el juicio clínico, la formación profesional del instructor ni los protocolos locales de seguridad acuática.

Las propuestas metodológicas se presentan como un marco flexible. Toda persona debe recibir una valoración individual que considere su edad, antecedentes médicos, experiencia acuática, comunicación, preferencias, necesidades de apoyo y condiciones de la instalación.

Las imágenes e infografías de esta edición fueron creadas específicamente para el manuscrito. Las fotografías de personas identificables que una editorial decida incorporar deberán contar con consentimiento informado y cesión de derechos para el uso previsto.

© 2026 Máster en Ciencias Sandy Fernández. Todos los derechos reservados.

Contenido

Nota del autor: volver al agua con nuevas preguntas

1. El agua como derecho, aprendizaje y posibilidad
2. Síndrome de Down: del diagnóstico a la diversidad humana
3. Salud, aptitud física y participación acuática
4. Por qué el agua cambia las reglas del movimiento
5. La evidencia científica: avances, resultados y límites
6. El archivo original: una investigación nacida en Santiago de Cuba
7. Auditoría crítica del estudio de caso
8. De las “cualidades” a las competencias acuáticas
9. Sumersión y respiración: construir control sin imponer miedo
10. Entrada al agua y saltos: decisión, postura y seguridad
11. Flotación: equilibrio, confianza y recuperación
12. Locomoción: del movimiento libre al desplazamiento funcional
13. Una metodología contemporánea centrada en la persona
14. Seguridad clínica y operativa
15. Comunicación, motivación y aprendizaje
16. La familia, el instructor y el equipo multidisciplinario
17. Evaluar para enseñar mejor
18. Programa modelo de doce semanas
19. De la adaptación a la natación inclusiva
20. Conclusiones: el agua no normaliza; amplía posibilidades

Apéndices prácticos

Referencias

Nota del autor: volver al agua con nuevas preguntas

Este libro nace de un regreso. A finales de la primera década del siglo XXI desarrollé un trabajo sobre la adaptación al medio acuático de una persona con síndrome de Down. El objetivo era práctico: seleccionar, modificar y dosificar ejercicios de la formación básica de la natación para que el agua dejara de ser un espacio extraño y se convirtiera en un lugar de aprendizaje, disfrute y autonomía.

El archivo conservó una tesis, dos presentaciones y registros de observación. También conservó el lenguaje de su época, sus certezas, sus vacíos y sus contradicciones. Volver a esos documentos años después obliga a una decisión ética: no maquillarlos para que parezcan una investigación contemporánea, sino interrogarlos. ¿Qué se hizo realmente? ¿Qué puede sostenerse con los datos? ¿Qué ha cambiado en la ciencia? ¿Cómo transformar aquella experiencia en una propuesta útil sin convertir un estudio de caso en una promesa universal?

La respuesta es este libro. No es una reproducción de la tesis ni una extensión administrativa del antiguo informe. Es una obra nueva. La investigación original ocupa un lugar central, pero es sometida a revisión crítica y puesta en diálogo con guías médicas, estudios de intervención, revisiones sistemáticas, normas de seguridad y principios de derechos humanos publicados posteriormente.

También cambia la mirada. El síndrome de Down no se presenta aquí como una enfermedad que deba corregirse. Es una condición genética asociada a perfiles de desarrollo y salud variables. Las personas no son una muestra homogénea ni una lista de limitaciones. Cada una llega al agua con una historia, un cuerpo, una forma de comunicarse, preferencias, miedos, habilidades y expectativas propias.

El propósito final es ofrecer a familias, docentes, entrenadores, profesionales de la actividad física, investigadores y responsables de programas una base seria para pensar la adaptación acuática. No para fabricar una receta rígida, sino para organizar decisiones seguras, observables, respetuosas y evaluables.

Máster en Ciencias Sandy Fernández

OI

El agua como derecho, aprendizaje y posibilidad

*La inclusión no comienza cuando una persona entra en la piscina.
Comienza cuando el programa deja de exigir que todas las personas
aprendan de la misma manera.*

La natación suele describirse como deporte, técnica, terapia, recreación o habilidad de supervivencia. Cada definición es válida, pero ninguna basta por sí sola. Para una persona que inicia su relación con el agua, el primer desafío no es ejecutar un estilo. Es comprender un entorno que modifica la respiración, la orientación, el equilibrio y la percepción del propio cuerpo. En ese sentido, la adaptación acuática es un proceso de alfabetización corporal.

El derecho a participar en actividades recreativas y deportivas no depende de la ausencia de discapacidad. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad exige que los Estados promuevan tanto la participación en el deporte convencional como las actividades específicas, con instrucción, recursos y acceso a instalaciones en igualdad de condiciones (Naciones Unidas, 2006). Esta perspectiva desplaza la pregunta tradicional. Ya no se trata de decidir si una persona “puede” estar en una piscina, sino de identificar qué apoyos, ajustes y condiciones hacen posible una participación segura y significativa.

La diferencia entre acceso y participación es esencial. Una instalación puede tener una rampa y seguir siendo excluyente si el instructor no sabe adaptar las instrucciones, si el tiempo de espera es excesivo, si la evaluación premia únicamente la velocidad o si los protocolos de seguridad ignoran las necesidades de comunicación. La inclusión real implica transformar el entorno, no pedir a la persona que se adapte a un sistema inflexible.

En el agua, esa transformación puede comenzar con acciones sencillas: una rutina visual de entrada, un lugar predecible para dejar las pertenencias, una señal clara para comenzar y terminar, materiales visibles, un compañero estable, una profundidad adecuada y un instructor que espera una respuesta en lugar de completar la tarea por la persona. Cada ajuste reduce incertidumbre y aumenta la posibilidad de aprendizaje.

La Organización Mundial de la Salud recomienda actividad física regular también para personas con discapacidad y recuerda que cualquier cantidad de movimiento es preferible a la inactividad. Sin embargo, las recomendaciones generales no sustituyen la individualización. La intensidad, el volumen, la complejidad motora y el tipo de apoyo deben ajustarse a la persona, no al diagnóstico como categoría (OMS, 2020).

La adaptación acuática tiene además una dimensión de seguridad. Aprender a orientarse, recuperar la verticalidad, desplazarse hacia un borde, responder a una señal y mantener la calma puede reducir vulnerabilidad, pero ninguna habilidad vuelve a alguien “a prueba de ahogamiento”. Las políticas actuales de prevención insisten en capas de protección: supervisión activa, barreras, socorristas, planes de emergencia y enseñanza apropiada (AAP, 2026).

Por eso, este libro utiliza la expresión competencia acuática. Una competencia no es un movimiento aislado; integra habilidad, juicio, comunicación y respuesta al entorno. Una persona puede flotar durante varios segundos y no ser capaz de pedir ayuda. Puede desplazarse y no comprender una señal de salida. Puede disfrutar del agua y necesitar supervisión cercana. La evaluación debe capturar esa complejidad.

La meta no es normalizar el movimiento. La meta es ampliar posibilidades: disfrutar, estar seguro, participar, mejorar la condición física, aprender una técnica si existe interés y, en algunos casos, avanzar hacia la natación recreativa o competitiva.

Idea central

El éxito no se define por ejecutar una técnica idéntica a la de otras personas. Se define por el aumento verificable de seguridad, participación, autonomía y disfrute.

02

Síndrome de Down: del diagnóstico a la diversidad humana

El síndrome de Down es una condición genética producida por material adicional del cromosoma 21. La forma más frecuente es la trisomía 21 completa; existen también formas por translocación y mosaicismo. La presencia de material cromosómico adicional influye en el desarrollo, pero no determina de manera exacta la personalidad, las capacidades, la salud ni el futuro de una persona. La variabilidad individual es una característica central, no una excepción.

La terminología importa. Las organizaciones de defensa recomiendan hablar de “persona con síndrome de Down”, situando a la persona antes que el diagnóstico, y abandonar expresiones históricas despectivas o reduccionistas. También es incorrecto usar el diagnóstico como sustantivo o afirmar que todas las personas comparten un mismo perfil (NDSS, s. f.).

El archivo original de esta investigación utilizaba expresiones habituales en el lenguaje científico y educativo de su época: “enfermedad”, “muestra”, “limitaciones” y categorías globales de desempeño. Esta obra conserva el valor histórico del archivo, pero actualiza su marco conceptual. El síndrome de Down no es una enfermedad; algunas personas presentan condiciones médicas asociadas que requieren seguimiento. Tampoco debe confundirse discapacidad intelectual con incapacidad para aprender.

Los perfiles de aprendizaje pueden incluir fortalezas relativas en procesamiento visual, imitación, aprendizaje mediante rutinas y participación social, junto con desafíos variables en memoria verbal a corto plazo, lenguaje expresivo, planificación motora y velocidad de procesamiento. Estas tendencias no deben convertirse en estereotipos. Sirven para diseñar apoyos: demostraciones visuales, instrucciones breves, repetición distribuida, opciones de respuesta, tiempos de espera y secuencias predecibles.

En el ámbito motor son frecuentes la hipotonía y la laxitud ligamentosa, aunque su grado es individual. También pueden observarse diferencias en equilibrio, fuerza, coordinación y respuesta cardiorrespiratoria. El error pedagógico sería traducir estas características en una expectativa baja. El enfoque adecuado consiste en ajustar la tarea y medir el progreso de cada persona.

La salud debe considerarse durante toda la vida. Las guías contemporáneas señalan mayor frecuencia de cardiopatías congénitas, alteraciones tiroideas, problemas de audición y visión, apnea obstructiva del sueño, enfermedad celíaca y ciertas condiciones hematológicas, entre otras. La relevancia para la piscina es directa: una dificultad auditiva puede parecer falta de atención; la apnea puede contribuir a fatiga; una cardiopatía puede modificar la tolerancia al esfuerzo; una

alteración visual puede exigir mayor contraste en los materiales (Bull et al., 2022; NICHD, 2023).

La expectativa de vida ha aumentado de forma notable y, con ella, la importancia de programas sostenibles de actividad física en la adultez. Esto obliga a superar la visión exclusivamente pediátrica. La natación puede acompañar distintas etapas vitales, pero los objetivos cambian: juego y seguridad en la infancia; competencia acuática y participación social en la adolescencia; condición física, recreación y autonomía en la adultez; mantenimiento funcional y bienestar en edades posteriores.

El diagnóstico ofrece información clínica relevante. No ofrece una biografía. Un programa serio comienza por conocer a la persona.

Lenguaje recomendado

Persona con síndrome de Down; persona con discapacidad intelectual; participante, nadador o atleta cuando corresponda. Evitar etiquetas que sustituyan a la persona por el diagnóstico.

03

Salud, aptitud física y participación acuática

La evaluación previa no debe convertirse en una barrera burocrática ni en una autorización genérica. Su función es identificar riesgos modificables, apoyos necesarios y señales que obligan a detener la actividad. La piscina es un entorno seguro cuando la planificación integra información médica, supervisión competente y adaptación pedagógica.

Las cardiopatías congénitas son frecuentes en el síndrome de Down. Algunas se corrigen durante la infancia; otras requieren seguimiento. El instructor no diagnostica ni prescribe tratamiento, pero debe conocer si existe restricción de intensidad, medicación, fatiga inusual, cianosis, dolor torácico, mareo o síncope. Ante síntomas nuevos, la sesión se interrumpe y se activa el protocolo correspondiente.

La respiración merece atención específica. La apnea obstructiva del sueño, las infecciones respiratorias recurrentes y algunas diferencias anatómicas pueden influir en la tolerancia al esfuerzo. En el agua, contener la respiración de manera prolongada o imponer inmersiones repetidas no es una estrategia de enseñanza. La progresión debe favorecer espiración controlada, recuperación frecuente y observación de signos de fatiga.

La audición y la visión modifican la forma de enseñar. Las instrucciones dadas desde el borde pueden perderse por el ruido y la reverberación de la piscina. Es preferible acercarse, establecer contacto visual, usar gestos consistentes y confirmar comprensión. Los objetos de colores contrastantes, las marcas en el borde y las demostraciones cercanas facilitan la orientación.

La hipotonía y la laxitud ligamentosa no impiden la natación, pero aconsejan evitar maniobras bruscas, tracciones de los brazos, posiciones forzadas y repeticiones que sacrifican el control postural. El agua reduce carga gravitatoria, aunque no elimina el riesgo de lesión. La calidad del movimiento importa más que completar una cantidad predeterminada.

La columna cervical requiere una vigilancia informada. La inestabilidad atlantoaxoidea puede ser asintomática o producir signos de compresión medular. La práctica actual no se basa en radiografías rutinarias para todas las personas asintomáticas; se enfatiza la identificación de síntomas y la valoración clínica cuando existe diagnóstico, dolor cervical, cambios en la marcha, debilidad, hormigueo, espasticidad o alteraciones del control vesical o intestinal. El formulario de Special Olympics actualizado en 2025 sigue esta lógica de síntomas y autorización profesional.

Las crisis convulsivas, la diabetes, los trastornos de la piel, las alergias y los medicamentos que afectan la alerta también deben documentarse. El instructor

necesita información operativa: qué signos observar, qué hacer, a quién llamar y dónde se encuentra el equipo de emergencia.

La aptitud para una actividad no equivale a aptitud para todas. Una persona puede participar en ejercicios de familiarización en agua poco profunda y no estar preparada para saltos, inmersiones profundas o trabajo de intensidad elevada. La evaluación debe relacionar la condición individual con la tarea concreta.

Finalmente, la salud incluye bienestar psicológico. El miedo, la ansiedad, la sensibilidad sensorial y experiencias acuáticas negativas previas pueden ser tan determinantes como una condición física. Obligar a entrar al agua puede producir cumplimiento momentáneo y rechazo duradero. La seguridad emocional forma parte de la seguridad acuática.



Figura 1. Ruta de seguridad propuesta antes de la participación acuática.

04

Por qué el agua cambia las reglas del movimiento

El agua modifica las fuerzas que actúan sobre el cuerpo. La flotación reduce el peso aparente; la presión hidrostática ofrece información sensorial constante; la resistencia aumenta con la velocidad y en múltiples direcciones. Estas propiedades pueden facilitar movimientos que en tierra resultan difíciles, pero también exigen nuevos ajustes respiratorios, vestibulares y posturales.

La reducción de carga puede favorecer la práctica repetida con menor impacto articular. Esto resulta atractivo para personas con hipotonía, exceso de adiposidad o dificultades de equilibrio. Sin embargo, el agua no “corrige” automáticamente la postura ni fortalece por sí sola. El resultado depende de la tarea, la intensidad, la técnica, la duración, la frecuencia y la adherencia.

La resistencia acuática tiene una ventaja pedagógica: permite graduar la dificultad sin cambiar de equipo. Mover un brazo más rápido, aumentar la superficie de contacto o alejarse del punto de apoyo incrementa la demanda. El instructor puede modificar una variable a la vez y observar la respuesta.

La presión del agua puede contribuir al retorno venoso y ofrecer una sensación de contención. Para algunas personas resulta calmante; para otras, la temperatura, el eco, la humedad y el contacto del agua en la cara pueden ser aversivos. La idea de que todas las personas con síndrome de Down “aman el agua” es un estereotipo. La preferencia debe evaluarse, no suponerse.

El aprendizaje acuático también reorganiza la información visual. En posición horizontal cambia la referencia del horizonte, el sonido se distorsiona y la respiración deja de ser automática cuando la cara se aproxima al agua. Por eso, la formación inicial no puede reducirse a repetir patadas. Debe construir orientación, control respiratorio, equilibrio y capacidad de recuperación.

Una sesión bien diseñada alterna estabilidad y exploración. El participante necesita puntos previsibles —borde, escalera, plataforma, señal de salida— y oportunidades para descubrir cómo responde su cuerpo. El juego tiene una función metodológica cuando está vinculado a una competencia: recoger objetos para trabajar sumersión, empujar una pelota para coordinar desplazamiento, seguir una ruta visual para orientar locomoción.

La intensidad del ejercicio en el agua puede ser difícil de estimar únicamente con la frecuencia cardíaca, especialmente en personas con síndrome de Down, que pueden presentar respuestas cronotrópicas atenuadas. La observación del esfuerzo, el habla, la recuperación, la técnica y escalas visuales de percepción deben complementar cualquier medida fisiológica.

El agua cambia las reglas; la metodología debe hacerlas comprensibles.



La evidencia científica: avances, resultados y límites

La literatura sobre ejercicio acuático en personas con discapacidad intelectual ha crecido, pero sigue siendo pequeña y heterogénea. Las investigaciones varían en edad, experiencia, duración, frecuencia, intensidad y resultados medidos. Esta diversidad impide hablar de una dosis única o de beneficios garantizados.

Un ensayo de 2021 con veintidós adolescentes con síndrome de Down comparó un programa de natación de treinta y tres semanas con la actividad habitual. El grupo de entrenamiento mostró mejoras en capacidad aeróbica, fuerza, composición corporal y habilidades acuáticas. El VO_2 máximo relativo aumentó aproximadamente 16%, mientras disminuyó en el grupo control. No todos los componentes cambiaron: balance y flexibilidad no presentaron mejoras significativas (Naczki et al., 2021).

En adultos, estudios de ocho semanas de natación estilo libre y programas acuáticos más amplios han informado mejoras en varios componentes de condición funcional, aunque no de manera uniforme. En un ensayo no aleatorizado, la capacidad aeróbica y la función mejoraron, pero el equilibrio y la fuerza del tren superior no respondieron con la misma claridad (Boer & de Beer, 2019; Boer, 2020).

Un estudio de 2024 asignó cuarenta y cinco adolescentes a programas de natación, fuerza o combinación. El grupo de natación mostró mejoras en todas las variables de condición física relacionadas con la salud y en algunas medidas de composición corporal. Aun así, el tamaño de los grupos fue pequeño y los resultados deben replicarse (Suárez-Villadat et al., 2024).

La comparación entre nadadores competitivos y personas no entrenadas también sugiere un perfil más favorable de composición corporal, fuerza, balance y flexibilidad entre quienes entrenan. Pero los diseños observacionales no permiten afirmar que la natación sea la única causa: las personas que ingresan y permanecen en un programa competitivo pueden diferir en salud, apoyo familiar, motivación y oportunidades (Querido et al., 2023).

Una revisión sistemática sobre ejercicio acuático en discapacidad intelectual concluyó que existe evidencia preliminar para mejorar la salud física, mientras que los efectos sobre función cognitiva, salud mental y habilidades motoras necesitan investigación más rigurosa. Los autores señalaron problemas recurrentes: muestras pequeñas, descripciones incompletas de la intervención y limitada evaluación de fidelidad (Salse-Batán et al., 2023).

Los resultados sobre composición corporal ilustran la necesidad de prudencia. Un metaanálisis de 2024 con cuatro estudios y cuarenta y ocho participantes no encontró reducción significativa del índice de masa corporal, aunque sí una disminución del porcentaje de grasa. El IMC puede no reflejar adecuadamente

cambios en composición corporal y no debería utilizarse como único resultado (Kuo et al., 2024).

La evidencia disponible permite afirmar que los programas de natación bien estructurados pueden mejorar habilidades acuáticas y varios indicadores de condición física. No permite afirmar que cualquier programa funcione, que los beneficios sean idénticos para todas las personas o que la natación sustituya otros componentes de actividad física.

Para una obra investigativa, la conclusión más importante no es promocional: la natación es prometedora, pero el diseño del programa y la calidad de la evaluación determinan cuánto podemos aprender de ella.

Fuente	Participantes	Programa	Hallazgo principal	Límite
Naczki et al., 2021	22 adolescentes	33 semanas	Capacidad aeróbica, fuerza, composición corporal y habilidades acuáticas	Muestra pequeña; algunos resultados no cambiaron
Boer & de Beer, 2019	Adultos	Intervención acuática	Condición funcional y aeróbica	Diseño no aleatorizado
Boer, 2020	Adultos	8 semanas	Condición funcional	Duración breve; resultados específicos
Suárez-Villadad et al., 2024	45 adolescentes	16 semanas	Natación vs. fuerza vs. combinado	Grupos de 15; requiere replicación
Querido et al., 2023	33 participantes	Comparación transversal	Nadadores con mejor perfil físico	No demuestra causalidad
Kuo et al., 2024	4 estudios / 48 participantes	8-36 semanas	Reducción de grasa corporal, no de IMC	Pocos estudios y participantes

06

El archivo original: una investigación nacida en Santiago de Cuba

Entre 2007 y 2009 se elaboró un proyecto sobre adaptación al medio acuático de personas con síndrome de Down. El archivo incluye un manuscrito de veintiocho páginas, una presentación de formación básica y una exposición final. El problema científico formulado fue la ausencia de una metodología específica para adaptar al medio acuático a personas con síndrome de Down mediante ejercicios seleccionados y modificados de cinco componentes de la natación.

El trabajo se propuso caracterizar el síndrome de Down, fundamentar la formación básica, seleccionar ejercicios, elaborar una metodología, aplicarla y valorar su efectividad. Utilizó análisis-síntesis, enfoque sistémico, estudio de caso, observación, medición y experimento, según la clasificación metodológica empleada en la época.

El manuscrito describe una selección inicial de tres personas —dos mujeres y un varón—, pero informa que solamente participó el varón. La presentación, en cambio, menciona una población de quince personas, ocho mujeres y siete varones. Esta inconsistencia documental es relevante: no puede reconstruirse una muestra de quince participantes a partir de los resultados disponibles. Por rigor, el componente empírico se interpreta aquí como un estudio exploratorio de caso único.

La observación inicial ocurrió en una piscina de hotel. El participante entró acompañado por su padre y el investigador, caminó, golpeó el agua con las manos, saltó, introdujo el cuerpo y continuó jugando incluso después de tragar agua. El registro describe ausencia de rechazo y resistencia al momento de salir. Estos comportamientos sugirieron disposición positiva, pero también muestran la necesidad contemporánea de registrar con precisión profundidad, apoyos, duración, señales fisiológicas y eventos adversos.

La intervención se organizó en etapas. La primera priorizó familiarización y actividad libre. La segunda integró sumersión, respiración y saltos durante cuatro semanas con tres sesiones semanales de veinte minutos. La tercera trabajó flotación, locomoción y combinaciones durante cuatro semanas con cuatro sesiones semanales de veinticinco minutos.

Los ejercicios avanzaron desde apoyos y flotadores hacia una menor asistencia: sumergirse progresivamente, recoger objetos, soplar el agua, entrar desde sentado o cuclillas, flotar en posición ventral y dorsal, impulsarse desde la pared, mover piernas y brazos, caminar, correr, jugar con pelota y combinar acciones.

La evaluación final clasificó el desempeño como bueno, regular o deficiente. Se registró buen resultado en sumersión, saltos y locomoción; desempeño regular en respiración y flotación. El informe concluyó que la metodología permitió una adaptación satisfactoria.

El valor del archivo está en haber identificado una necesidad real y organizado una progresión pedagógica. Su límite está en la capacidad de generalización. Un caso puede mostrar posibilidad y generar hipótesis; no demuestra efectividad para una población completa.

Decisión metodológica de esta obra

Los datos originales se conservan como estudio de caso histórico. Las recomendaciones actuales se construyen con la convergencia del archivo, la evidencia posterior y los estándares contemporáneos de seguridad.

07

Auditoría crítica del estudio de caso

La investigación aplicada mejora cuando sus autores vuelven a ella con preguntas incómodas. Una auditoría no busca desacreditar el trabajo original; busca distinguir observación, interpretación y afirmación.

El primer problema es la muestra. Los documentos mencionan quince personas como población, tres seleccionadas y una participante final. Sin un diagrama de flujo, criterios de inclusión, razones de abandono y características individuales, el lector no puede establecer cómo se produjo la selección. La solución no es elegir la cifra más favorable, sino declarar el caso único.

El segundo problema es la medición. Las categorías bueno, regular y deficiente no incluyen definiciones operacionales completas, número de intentos, concordancia entre observadores ni estabilidad temporal. Una persona marcada como “buena” en sumersión pudo lograr la tarea una vez o en múltiples sesiones; el archivo no lo especifica. La nueva propuesta utiliza criterios observables y escalas con niveles de apoyo.

El tercer problema es el diseño. No hubo grupo de comparación, medición basal cuantitativa equivalente a la final ni seguimiento. Por tanto, no puede atribuirse todo cambio a la metodología. La familiaridad, el crecimiento, la motivación, el apoyo familiar y la repetición también pudieron influir.

El cuarto problema es la seguridad y la ética documental. Los registros mencionan participación del padre, pero no incluyen un formato de consentimiento informado, autorización para imágenes, evaluación médica o plan de emergencia. En un libro contemporáneo, estos elementos no son administrativos: protegen a la persona y la integridad del proyecto.

El quinto problema es el lenguaje causal. Aceptar una hipótesis a partir de un caso y afirmar efectividad general excede el alcance del diseño. Una formulación más precisa sería: “En este participante, durante el periodo observado, se registró progreso en varias competencias acuáticas después de una intervención adaptada”.

La auditoría también reconoce aciertos. La metodología progresó de lo simple a lo complejo; utilizó juego, apoyo familiar, demostración, materiales visibles, reducción gradual de flotadores y combinación de habilidades. Muchos de esos principios coinciden con la práctica actual, aunque hoy se documentarían con mayor precisión.

La lección es transferible: una buena idea pedagógica necesita una buena arquitectura de investigación. Sin ella, el programa puede ayudar a la persona y, al mismo tiempo, producir evidencia débil.

Área	Archivo original	Actualización necesaria
Muestra	Documentos inconsistentes; un participante final	Declarar caso único y documentar selección

Área	Archivo original	Actualización necesaria
Medición	B/R/D sin suficiente operacionalización	Escala por nivel de apoyo, intentos y estabilidad
Diseño	Sin control ni seguimiento	Medidas repetidas, línea base y seguimiento
Seguridad	Sin protocolo explícito en el archivo	Evaluación previa y plan de emergencia
Ética	Consentimiento no documentado	Consentimiento, asentimiento y privacidad
Conclusión	Generalización amplia	Conclusión limitada al caso y triangulada con evidencia

08

De las “cualidades” a las competencias acuáticas

El archivo organizó la formación básica en cinco cualidades: sumersión, respiración, saltos, flotación y locomoción. La secuencia conserva valor pedagógico, pero el término competencia permite integrar conducta, comprensión, seguridad y grado de apoyo.

La sumersión no es únicamente meter la cabeza. Incluye tolerar agua en la cara, cerrar o proteger la vía aérea, abrir los ojos si la persona lo desea, orientarse, recuperar la superficie y responder a una señal. Puede entrenarse sin obligar a una inmersión completa en las primeras sesiones.

La respiración implica coordinar inspiración y espiración con el movimiento. El objetivo no es producir burbujas como ritual, sino desarrollar control suficiente para evitar aspiraciones, reducir ansiedad y preparar secuencias de desplazamiento.

La entrada al agua sustituye el concepto estrecho de salto. Incluye usar escalera, sentarse y deslizarse, entrar de pie o saltar, según la profundidad, la habilidad y el objetivo. Saltar no es un requisito universal para considerar a una persona adaptada.

La flotación se entiende como control del equilibrio y capacidad de recuperar una posición segura. Una flotación breve con recuperación independiente puede ser más funcional que permanecer inmóvil con apoyo total.

La locomoción incluye desplazarse hacia un objetivo, agarrarse al borde, cambiar dirección y combinar brazos y piernas. No exige perfección técnica. La técnica aparece gradualmente cuando el participante domina seguridad y orientación.

Estas competencias no se enseñan siempre en orden rígido. La persona puede caminar y desplazarse antes de sumergir la cara; puede disfrutar una flotación dorsal y rechazar la ventral. El instructor utiliza una progresión, pero respeta rutas individuales.

El criterio de avance debe ser desempeño estable en diferentes oportunidades, no una sola respuesta ni el cumplimiento de un calendario.

Cinco competencias acuáticas básicas

- 1 SUMERSIÓN**
Orientarse y actuar bajo el agua
- 2 RESPIRACIÓN**
Inspirar fuera y espirar de forma controlada
- 3 ENTRADA**
Ingresar al agua con seguridad y decisión
- 4 FLOTACIÓN**
Organizar el cuerpo y recuperar equilibrio
- 5 LOCOMOCIÓN**
Desplazarse con intención y autonomía

Figura 2. Reformulación contemporánea de las cinco competencias acuáticas básicas.

09

Sumersión y respiración: construir control sin imponer miedo

La cara es una frontera sensorial. Para algunas personas, mojarla es una experiencia divertida; para otras, activa rechazo inmediato. El instructor debe diferenciar falta de habilidad, sensibilidad, miedo y negativa legítima. Cada una requiere una respuesta distinta.

La progresión puede comenzar fuera de la piscina: tocar agua con las manos, llevarla a mejillas y frente, soplar objetos livianos, imitar respiraciones y observar una demostración. Dentro del agua se puede avanzar desde soplar la superficie hasta introducir labios, nariz y ojos de manera voluntaria.

La señal de inicio y una señal clara de “terminar” aumentan control. Antes de una inmersión, el instructor puede mostrar una tarjeta, contar de forma breve o usar el mismo gesto. Después, debe ofrecer tiempo de recuperación. La previsibilidad reduce la sensación de invasión.

Los objetos de colores intensos fueron una elección acertada en la investigación original. Hoy se recomienda además considerar contraste con el fondo de la piscina, tamaño, facilidad de agarre y profundidad. Recuperar un objeto no debe convertirse en una prueba de resistencia respiratoria.

La espiración puede enseñarse mediante soplo de burbujas, sonidos, canciones breves o juegos de turnos. La instrucción “bota el aire” es abstracta; una demostración visual o una mano frente a la boca puede ser más comprensible.

Nunca se debe sumergir a una persona de manera inesperada para que “aprenda”. El sobresalto puede producir aspiración, pánico y pérdida de confianza. La habituación se construye con exposición graduada y posibilidad de rechazo.

En la evaluación se registra qué parte de la cara entra al agua, si la espiración ocurre, cuánto apoyo necesita, si recupera la postura y cómo responde emocionalmente. Una respuesta segura y voluntaria vale más que una inmersión completa obtenida mediante presión.

El progreso puede ser lento y no lineal. Un resfriado, fatiga, cambio de instructor o piscina más ruidosa puede reducir el desempeño. La metodología debe explicar la variabilidad, no castigarla.

IO

Entrada al agua y saltos: decisión, postura y seguridad

Entrar al agua es una transición entre dos entornos. El participante debe conocer la profundidad, la posición del instructor, la forma de regresar y la señal que indica que puede comenzar. La entrada segura se enseña antes del salto espectacular.

La escalera es una habilidad funcional. Subir y bajar exige agarre, coordinación y orientación. Debe practicarse con tiempo, sin apresurar a la persona por la presencia de otros participantes. Una marca visual puede indicar dónde colocar las manos y los pies.

La entrada sentada permite reducir altura y controlar el centro de masa. La persona se sienta, coloca las manos, gira si es necesario y se desliza. El instructor ofrece apoyo en el tronco, no tracción de los brazos.

El salto desde cuclillas o de pie se introduce cuando existe comprensión de la orden, capacidad para recuperar verticalidad y un espacio libre. Los flotadores pueden utilizarse como apoyo temporal, pero no sustituyen supervisión ni deben impedir una salida segura.

El archivo original planteó retirar progresivamente los apoyos. Ese principio sigue siendo válido si la retirada se basa en datos. Quitar el flotador para “probar” puede aumentar riesgo; reducir apoyo después de respuestas estables favorece autonomía.

No todas las personas necesitan aprender clavados. Las entradas de cabeza aumentan la demanda cervical y requieren profundidad, técnica y autorización del programa. En una metodología de adaptación inicial, la prioridad es entrar de pies, controlar la orientación y regresar al borde.

La evaluación debe incluir conducta antes, durante y después: espera la señal, mira o localiza la zona de entrada, adopta posición, entra, recupera respiración, se orienta y se dirige a un punto seguro.

El valor psicológico del salto proviene de la decisión. Cuando la persona elige, se prepara y ejecuta, el movimiento representa control. Cuando es empujada, solo representa obediencia forzada.

II

Flotación: equilibrio, confianza y recuperación

Flotar no es quedarse quieto. Es negociar con el empuje, la respiración y la posición de la cabeza. Las personas con hipotonía o laxitud pueden adoptar posturas diferentes a las demostradas por el instructor. El objetivo inicial es encontrar una organización estable, no imponer una forma estética.

La flotación ventral suele requerir tolerancia de la cara en el agua. Puede iniciarse con manos en el borde, apoyo bajo el pecho o una plataforma. La duración se incrementa en segundos, siempre seguida de una recuperación clara.

La flotación dorsal puede facilitar respiración, pero algunas personas rechazan perder el contacto visual con el entorno o sentir agua cerca de los oídos. Se pueden utilizar apoyos en cabeza y escápulas, una canción repetida y una señal visual en el techo.

Los ejercicios “estrella”, “bolita” y “flecha” del archivo original siguen siendo útiles si se adaptan. La estrella explora superficie y simetría; la bolita permite experimentar cambios de flotabilidad; la flecha vincula impulso y alineación. Ninguno debe convertirse en un requisito idéntico para todos.

La retirada de flotadores se realiza por componentes. En lugar de quitar todos a la vez, puede reducirse soporte en una zona, disminuir contacto del instructor o acortar el tiempo de ayuda. Cada cambio debe permitir que la persona comprenda qué se espera.

Una competencia esencial es recuperar la verticalidad. Desde una posición dorsal o ventral, la persona aprende a flexionar, girar, colocar pies y encontrar el fondo o el borde. Esta secuencia tiene mayor valor de seguridad que mantener una flotación pasiva prolongada.

La evaluación registra alineación, relajación, respiración, duración, apoyo y recuperación. El progreso puede expresarse como menor ayuda, mayor estabilidad o capacidad para iniciar la posición de manera independiente.

La confianza no aparece porque el instructor diga “no tengas miedo”. Aparece cuando la persona puede predecir qué ocurrirá y comprobar que tiene recursos para volver a una posición segura.

I2

Locomoción: del movimiento libre al desplazamiento funcional

La locomoción comienza antes de nadar. Caminar en agua poco profunda, desplazarse por el borde, empujar una pelota y alcanzar una plataforma desarrollan intención, orientación y resistencia. El archivo original incluyó numerosos juegos de este tipo, una fortaleza que merece conservarse.

El movimiento de piernas puede practicarse sentado, sujeto al borde, con tabla o con apoyo del instructor. La prioridad es producir propulsión comprensible y mantener una postura respiratoria segura. La corrección técnica excesiva puede reducir participación.

Los brazos se incorporan cuando la persona puede organizar respiración y equilibrio. En estilo libre inicial se pueden usar secuencias cortas, un brazo cada vez, alcance hacia objetos o desplazamiento con una tabla. En dorsal, la respiración libre puede facilitar continuidad, aunque la orientación requiere apoyo visual.

La distancia debe definirse por calidad. Cinco metros con recuperación y control aportan más información que una longitud completada con fatiga, agarres imprevistos o pérdida de atención.

Los juegos de persecución, carrusel, conducción de pelota y obstáculos pueden aumentar motivación. Para que sean metodológicos, el instructor identifica la competencia objetivo y registra la respuesta. Jugar no significa dejar de evaluar.

La locomoción funcional incluye llegar al borde, girar, detenerse, mantener posición y pedir ayuda. Estas habilidades deben practicarse en diferentes puntos de la piscina, no solo en una ruta memorizada.

La progresión técnica puede orientarse hacia crol, espalda u otras modalidades, pero el participante debe tener elección. Algunas personas prefieren desplazamientos subacuáticos, otras disfrutan el dorsal o la patada con tabla. La preferencia puede sostener la adherencia a largo plazo.

La competencia final no es la velocidad. Es desplazarse con intención, seguridad y el grado máximo posible de independencia.

13

Una metodología contemporánea centrada en la persona

La metodología propuesta integra cuatro fuentes: la progresión del archivo original, la evidencia posterior sobre ejercicio acuático, los estándares actuales de seguridad y un enfoque de derechos. No es un protocolo médico ni una receta cerrada.

El primer principio es individualización. Dos personas con el mismo diagnóstico pueden necesitar instrucciones, apoyos y ritmos completamente diferentes. La evaluación inicial debe recoger salud, habilidades, comunicación, preferencias, conducta en el agua y contexto familiar.

El segundo principio es participación activa. La persona no es un cuerpo que el instructor mueve. Debe tomar decisiones: escoger un objeto, señalar si desea continuar, seleccionar una entrada, participar en el registro o celebrar un logro.

El tercer principio es progresión por desempeño. Las semanas organizan el programa, pero no obligan a avanzar. Una competencia se considera emergente, adquirida o generalizada según la estabilidad y el nivel de apoyo en diferentes oportunidades.

El cuarto principio es apoyo mínimo eficaz. Se ofrece suficiente ayuda para lograr una respuesta segura, pero se evita mantener apoyos que la persona ya no necesita. El objetivo no es independencia absoluta en todas las tareas, sino la mayor autonomía compatible con seguridad y preferencia.

El quinto principio es enseñanza multimodal. Las instrucciones pueden combinar lenguaje breve, demostración, pictogramas, gestos, contacto táctil consentido y práctica guiada. El instructor confirma comprensión en lugar de repetir más fuerte.

El sexto principio es práctica significativa. Cada ejercicio tiene un propósito visible: alcanzar un objeto, reunirse con un compañero, regresar al borde, iniciar una carrera o completar una secuencia de seguridad. La repetición sin propósito aumenta aburrimiento.

El séptimo principio es documentación. Una metodología solo puede evaluarse si registra dosis, apoyos, respuestas, eventos y decisiones. El cuaderno del instructor es parte de la intervención.

El octavo principio es transferencia. Las habilidades se practican con variaciones de profundidad, punto de entrada, material y compañero, siempre de forma gradual. La competencia no se considera generalizada si solo aparece en una situación idéntica.

Estos principios se representan en un modelo persona-tarea-entorno. La dificultad no reside únicamente en la persona; aparece en la interacción entre lo que se pide, cómo se pide y dónde ocurre.

Modelo de intervención acuática centrado en la persona

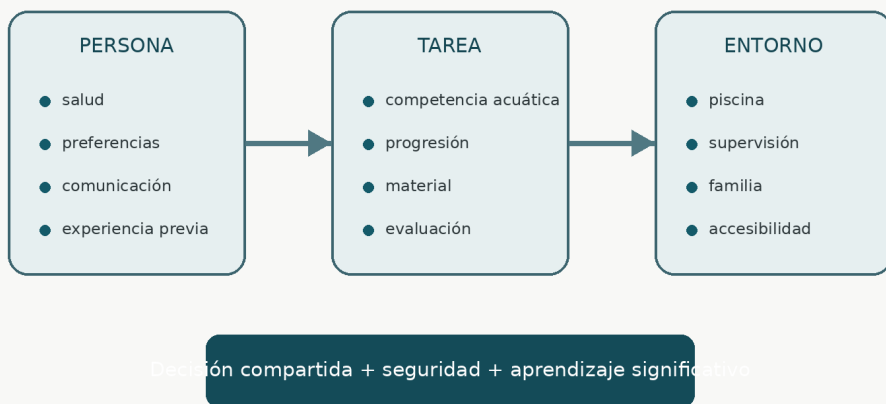


Figura 3. Modelo persona-tarea-entorno para la intervención acuática.

14

Seguridad clínica y operativa

La seguridad se diseña antes de la sesión. La primera capa es información actualizada. El programa debe conocer diagnóstico, condiciones médicas relevantes, alergias, medicación, crisis convulsivas, dispositivos, restricciones y contacto de emergencia. Esta información se revisa periódicamente.

La segunda capa es supervisión. La ratio depende de habilidad, profundidad, conducta, edad y entorno. Un grupo pequeño no es automáticamente seguro si el instructor debe atender necesidades incompatibles al mismo tiempo. Para principiantes o personas con riesgo elevado puede requerirse apoyo uno a uno.

La tercera capa es el entorno. Se revisan temperatura, claridad del agua, profundidad, acceso, superficies, ruido, iluminación, señalización, equipo de rescate y ubicación del socorrista. Los materiales se colocan sin obstruir rutas.

La cuarta capa es comunicación. Cada sesión comienza con reglas concretas: esperar señal, no entrar solo, identificar el punto seguro y saber cómo pedir pausa. Las reglas se enseñan y practican; no basta con leerlas.

La quinta capa es un plan de emergencia. Debe definir quién rescata, quién llama, quién recibe a emergencias, quién acompaña al resto del grupo y cómo se documenta. El personal necesita formación en RCP y primeros auxilios acorde con su función.

Los síntomas neurológicos asociados a compresión cervical requieren atención inmediata: cambios de marcha, debilidad, hormigueo, dolor cervical persistente, pérdida de destreza, espasticidad o alteraciones de control vesical/intestino. Special Olympics exige revisión médica cuando una persona con síndrome de Down ha sido diagnosticada o presenta síntomas que aumentan.

Las lecciones de natación no eliminan el riesgo de ahogamiento. La supervisión cercana continúa incluso cuando la persona nada. Las recomendaciones actuales usan múltiples capas: barreras de acceso, vigilancia, socorrista, chaleco aprobado en aguas abiertas, sistema de compañeros y capacitación en respuesta (AAP, 2026; OMS, 2026).

La seguridad emocional incluye consentimiento para el contacto físico. El instructor explica dónde y por qué apoyará, pide permiso cuando sea posible y utiliza alternativas. Si la persona se resiste, la prioridad es recuperar control y comunicación, no completar el ejercicio.

Finalmente, todo incidente o casi incidente se analiza. La pregunta no es quién tuvo la culpa, sino qué condición del sistema debe cambiar.



Comunicación, motivación y aprendizaje

Una instrucción efectiva es breve, concreta y visible. “Vamos a flotar mejor” contiene poca información. “Manos al borde, cara al agua, sopla y vuelve” ofrece una secuencia. Después de hablar, el instructor espera. El tiempo de procesamiento es parte de la enseñanza.

Las demostraciones deben realizarse desde el ángulo que la persona pueda ver. En piscinas ruidosas, el instructor se coloca cerca, reduce palabras y utiliza gestos consistentes. Una tarjeta con imágenes puede mostrar entrada, actividad y salida.

La comunicación aumentativa no es exclusiva de quienes no hablan. Pictogramas, elección entre dos opciones, escalas visuales de esfuerzo y tableros de “más”, “pausa”, “terminé” y “ayuda” mejoran autonomía.

La motivación no se reduce a premios. Surge de la relación, la competencia, la elección y el significado. Un participante puede repetir una tarea porque desea alcanzar una pelota, nadar junto a un hermano o aprender a salir por sí mismo.

El refuerzo debe reconocer la conducta específica: “Esperaste la señal”, “Volviste al borde”, “Soplaste y levantaste la cabeza”. Los elogios generales son agradables, pero ofrecen menos información para aprender.

El error es información. Si la persona no ejecuta una tarea, el instructor analiza si comprendió, si tenía la habilidad previa, si el apoyo fue suficiente, si el entorno estaba saturado o si la tarea carecía de motivación. Repetir la misma instrucción sin cambiar condiciones no es intervención.

La práctica distribuida suele ser más útil que bloques largos. Varias oportunidades cortas intercaladas con actividades preferidas permiten mantener calidad. La fatiga puede aparecer como lentitud, risa desorganizada, evitación o conducta que erróneamente se interpreta como oposición.

La autodeterminación se enseña. Elegir, rechazar, pedir ayuda, evaluar el propio esfuerzo y participar en metas son habilidades tan importantes como patear o flotar.

16

La familia, el instructor y el equipo multidisciplinario

La familia conoce señales, preferencias y estrategias que un instructor no puede descubrir en una evaluación breve. Su participación es valiosa cuando informa y apoya, pero el programa debe evitar que sustituya permanentemente la voz de la persona.

En las primeras sesiones, un familiar puede facilitar entrada, traducir señales o ofrecer seguridad. El objetivo es transferir gradualmente la relación de enseñanza al instructor y permitir que la persona construya independencia en un entorno nuevo.

El instructor necesita competencia acuática, pedagogía adaptada, seguridad y capacidad de observar. Conocer el diagnóstico sin saber enseñar produce programas médicos pero poco pedagógicos; saber natación sin comprender discapacidad produce exigencias inflexibles.

El equipo puede incluir personal médico, fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia, psicología, educación especial y entrenadores, según las necesidades. La coordinación debe ser funcional: compartir restricciones, estrategias de comunicación, objetivos y cambios relevantes.

La presencia de múltiples profesionales no garantiza un enfoque interdisciplinario. Este existe cuando las decisiones se conectan. Por ejemplo, una recomendación de estabilidad cervical se traduce en selección de entradas; una dificultad auditiva modifica ubicación e instrucciones; una meta de autonomía se incorpora a vestuario y transición.

Las reuniones pueden ser breves y estructuradas: qué cambió, qué funcionó, qué señal preocupa, cuál es el próximo objetivo y quién hará seguimiento. La documentación evita depender de memoria informal.

La persona con síndrome de Down debe participar en el equipo de acuerdo con su forma de comunicación. Puede elegir objetivos, revisar imágenes, marcar una escala o expresar qué actividad desea repetir. Hablar sobre la persona sin incluirla reproduce exclusión.

La alianza más efectiva no es familia contra programa ni programa contra familia. Es una red orientada a una meta compartida y medible.

17

Evaluar para enseñar mejor

La evaluación no debe reservarse para el final. Una metodología contemporánea utiliza datos de cada sesión para decidir el siguiente paso. Observar, registrar, ajustar y volver a enseñar es un ciclo continuo.

Cada competencia se descompone en conductas visibles. En sumersión: acepta agua en la cara, introduce boca, introduce nariz, realiza inmersión, espira, recupera postura. En locomoción: inicia movimiento, mantiene dirección, respira, alcanza objetivo y se detiene.

El nivel de apoyo puede registrarse en una escala de cuatro puntos: 0 no realiza o no es seguro; 1 realiza con apoyo físico sustancial; 2 realiza con apoyo gestual, visual o físico leve; 3 realiza de forma independiente y segura. Una quinta categoría puede señalar rechazo válido o condición no evaluada.

El número de intentos importa. Una respuesta independiente en uno de cinco intentos es emergente, no adquirida. La estabilidad puede definirse como desempeño en al menos tres oportunidades de dos sesiones consecutivas, aunque el criterio debe ajustarse a la habilidad.

La calidad incluye señales de estrés, disfrute, fatiga y comunicación. El progreso técnico acompañado de rechazo creciente no es un resultado satisfactorio. La metodología busca participación sostenible.

Las medidas de condición física deben seleccionarse con prudencia. Pruebas de marcha, levantarse de una silla, fuerza de prensión o composición corporal requieren protocolos validados y personal entrenado. El IMC no debe interpretarse como equivalente a composición corporal.

La fidelidad del programa también se evalúa: duración real, ejercicios completados, ratio, intensidad estimada, apoyos y cambios. Si el programa planificó tres sesiones y la persona asistió a una, la interpretación de resultados debe reflejarlo.

Las fotografías y videos pueden ayudar al análisis, pero requieren consentimiento, almacenamiento seguro y una finalidad definida. No se usan como exposición pública automática.

La mejor evaluación responde tres preguntas: ¿qué puede hacer la persona ahora?, ¿en qué condiciones lo hace?, ¿qué cambio del entorno facilitará el próximo avance?

Ciclo de evaluación y mejora



Figura 4. Ciclo de evaluación continua para la toma de decisiones.

I8

Programa modelo de doce semanas

El siguiente programa es una plantilla, no una prescripción universal. Está pensado para participantes principiantes con autorización para actividad acuática y acceso a una piscina segura. La duración de cada sesión puede variar entre treinta y sesenta minutos según edad, tolerancia y condición.

La estructura general incluye bienvenida y revisión, calentamiento en agua poco profunda, práctica de competencias, juego funcional, seguridad acuática y cierre. Las pausas se programan antes de que aparezca fatiga significativa.

Las semanas uno a tres priorizan familiarización: rutina de vestuario, acceso, reglas, exploración, contacto con agua en la cara y retorno al punto seguro. Se registra preferencia y tolerancia.

Las semanas cuatro a seis integran sumersión y respiración con objetos, señales visuales, turnos y recuperación. Las repeticiones son breves y voluntarias. Se evita la hiperventilación y el trabajo de apnea.

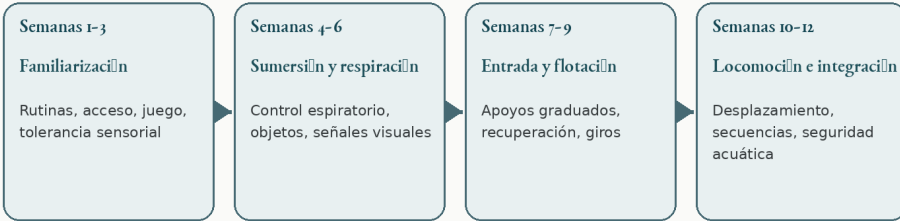
Las semanas siete a nueve desarrollan entradas seguras, flotación con apoyos graduados y recuperación de verticalidad. Se practican rutas hacia el borde.

Las semanas diez a doce combinan locomoción, cambio de dirección, secuencias de seguridad y elección de una modalidad preferida. Se realiza una evaluación final y se compara con la línea base.

La frecuencia puede ser de dos sesiones semanales al inicio y aumentar a tres si la persona se recupera bien y el objetivo incluye condición física. Los estudios que muestran cambios fisiológicos han usado programas más largos; doce semanas son una fase inicial, no una garantía de transformación corporal.

Cada sesión termina con una pregunta accesible: ¿qué te gustó?, ¿qué fue difícil?, ¿qué quieres repetir? La respuesta forma parte del dato.

Programa modelo de doce semanas



La duración y la frecuencia se individualizan; el criterio de avance es el desempeño seguro, no el calendario.

Figura 5. Organización sugerida de un programa inicial de doce semanas.

Semanas	Frecuencia	Duración	Énfasis	Criterio orientativo
1-3	2 x semana	30-40 min	Familiarización, reglas, salida segura	Entra con apoyo acordado y regresa al punto seguro
4-6	2-3 x semana	35-45 min	Sumersión gradual y espiración	Controla cara/respiración con menor apoyo
7-9	2-3 x semana	40-50 min	Entrada, flotación y recuperación	Recupera verticalidad y borde
10-12	2-3 x semana	45-60 min	Locomoción y combinación	Completa ruta funcional con apoyo mínimo

19

De la adaptación a la natación inclusiva

La adaptación no es el final. Es la base desde la cual la persona puede elegir recreación, enseñanza técnica, competencia, terapia o actividad física regular. El siguiente paso depende de interés y oportunidad.

Un programa inclusivo permite que personas con y sin discapacidad compartan espacio y objetivos, con ajustes cuando sean necesarios. La inclusión no exige que todos realicen la misma distancia al mismo tiempo; exige pertenencia, expectativas altas y apoyos legítimos.

La transición hacia un grupo requiere preparar al participante y al entorno. Se practican rutinas, carriles, señales, espera, turnos y uso de material. El entrenador recibe un perfil breve de apoyos, no un expediente que reduzca a la persona a riesgos.

La natación competitiva ofrece metas, identidad y comunidad. La participación de nadadores con síndrome de Down en campeonatos internacionales demuestra que el rendimiento elevado es posible. Al mismo tiempo, la competencia no debe convertirse en la única medida de éxito.

Para muchas personas, el logro más importante será nadar con la familia, participar en una clase comunitaria, mantener condición física o disfrutar del agua sin miedo. El programa debe valorar esas metas con la misma seriedad.

Las instituciones pueden reducir barreras mediante horarios accesibles, vestuarios adecuados, formación del personal, becas, comunicación clara y colaboración con organizaciones comunitarias. La falta de programas adaptados es una barrera social, no una característica individual.

La investigación futura debe incluir muestras mayores, múltiples centros, seguimiento, participación de las propias personas en el diseño y resultados que importen a su vida. No basta medir fuerza si no sabemos si la persona participa más o se siente más autónoma.

La mejor señal de madurez de un programa es que deja de preguntar si la persona pertenece y comienza a preguntar cómo apoyar su próxima meta.

20

Conclusiones: el agua no normaliza; amplía posibilidades

El archivo original mostró que una intervención adaptada podía acompañar el aprendizaje acuático de un adolescente con síndrome de Down. Su diseño no permite generalizar efectividad, pero su intuición pedagógica —progresar, jugar, observar, modificar y reducir apoyos— conserva valor.

La evidencia posterior respalda el potencial de la natación para mejorar habilidades acuáticas y diversos componentes de condición física. También obliga a moderar afirmaciones: las muestras siguen siendo pequeñas, los programas son heterogéneos y algunos resultados no cambian.

La metodología actualizada se apoya en individualización, participación, seguridad, comunicación multimodal, progresión por desempeño y documentación. El diagnóstico informa; la persona decide el rumbo.

La seguridad no se consigue evitando toda actividad ni confiando únicamente en saber nadar. Se construye con evaluación, supervisión, entorno, enseñanza, barreras y respuesta preparada.

La investigación sería no oculta limitaciones. Las utiliza para formular mejores preguntas. Este libro no presenta una solución definitiva; ofrece una base para programas que puedan observarse, replicarse, corregirse y crecer.

El agua no elimina el síndrome de Down, no corrige la diversidad y no convierte a todas las personas en atletas. Puede, en cambio, abrir un espacio donde el cuerpo encuentra otras formas de moverse, la persona descubre capacidades y la comunidad aprende a ajustar sus reglas.

Esa posibilidad —segura, elegida y documentada— es la verdadera meta más allá de la orilla.

Apéndices prácticos

Apéndice A. Ficha de ingreso y seguridad

Área	Información requerida
Identificación	Nombre preferido, edad, contacto y forma de comunicación
Salud	Cardiopatía, respiración, convulsiones, visión, audición, tiroides, alergias, medicación

Área	Información requerida
Columna cervical	Dolor, cambios de marcha, debilidad, hormigueo, espasticidad, control vesical/intestino
Experiencia	Contacto previo con agua, eventos adversos, habilidades y miedo
Preferencias	Actividades, objetos, reforzadores, sensibilidades y señales de pausa
Autorizaciones	Consentimiento, asentimiento, uso de imagen y contacto de emergencia
Plan	Ratio, profundidad, apoyos, restricciones y protocolo de emergencia

Apéndice B. Plantilla de sesión

Bloque	Contenido
1. Llegada (5 min)	Revisión de salud, agenda visual, elección inicial
2. Acceso (5 min)	Vestuario, ducha, entrada y punto seguro
3. Activación (5-10 min)	Movimiento libre y rutina conocida
4. Enseñanza (15-25 min)	Dos competencias objetivo, práctica distribuida
5. Juego funcional (5-10 min)	Actividad preferida vinculada al objetivo
6. Seguridad (5 min)	Borde, salida, señal de ayuda o ruta
7. Cierre (5 min)	Elección, escala de esfuerzo, registro y próxima meta

Apéndice C. Escala de competencia acuática

Nivel	Definición
0	No realiza, no tolera o la tarea no es segura.
1	Realiza con apoyo físico sustancial y supervisión continua.
2	Realiza con apoyo físico leve, gestual, visual o verbal.
3	Realiza de forma independiente, estable y segura.
NE	No evaluado o la persona elige no realizar la tarea.

Registro por competencia

Competencia	Nivel inicial	Nivel actual	Apoyo	Observación
Entrada y salida				
Agua en la cara				
Sumersión				
Espiración				
Flotación ventral				
Flotación dorsal				
Recuperación vertical				
Desplazamiento				
Retorno al borde				
Solicitud de ayuda				

Apéndice D. Criterios de interrupción

- Dolor torácico, dificultad respiratoria desproporcionada, coloración anormal, mareo o pérdida de conciencia.
- Dolor cervical, debilidad, hormigueo, cambio de marcha, espasticidad o pérdida de control vesical/intestino.
- Crisis convulsiva, alteración de alerta o conducta incompatible con seguridad.
- Fatiga que impide mantener postura o seguir señales básicas.
- Rechazo persistente, pánico o retirada del consentimiento.
- Fallo del sistema de supervisión, ausencia de equipo de emergencia o condición insegura de la piscina.

Apéndice E. Propuesta de investigación futura

Un estudio multicéntrico debería definir criterios de inclusión, documentar flujo de participantes y calcular el tamaño de muestra.

La intervención debe describirse con suficiente detalle: frecuencia, duración, intensidad, ejercicios, apoyos, formación del personal y fidelidad.

Las medidas deberían incluir competencia acuática, condición física, participación, disfrute, autonomía, eventos adversos y seguimiento.

La evaluación debe combinar instrumentos validados con metas individualizadas y participación de personas con síndrome de Down y familias en el diseño.

Los resultados deben publicarse aunque no sean positivos, para reducir sesgo y mejorar la práctica.

Apéndice F. Glosario

Término	Definición
Adaptación acuática	Proceso inicial de familiarización, seguridad y aprendizaje en el medio acuático.
Competencia acuática	Integración de habilidad, comprensión, juicio y respuesta segura en el agua.
Apoyo graduado	Ayuda ajustada que se reduce o aumenta según el desempeño.
Fidelidad	Grado en que la intervención se implementa como fue planificada.
Generalización	Uso de una habilidad en personas, lugares, materiales o situaciones diferentes.
Asentimiento	Expresión de acuerdo de la persona cuando el consentimiento legal corresponde a otra figura.
Caso único	Diseño centrado en la observación intensiva de una persona; no implica generalización poblacional.

Referencias

American Academy of Pediatrics. (2026). Prevention of drowning: Policy statement. *Pediatrics*, 158(1), e2026077410.

Boer, P. H. (2020). The effect of 8 weeks of freestyle swim training on the functional fitness of adults with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 64, 770-781. <https://doi.org/10.1111/jir.12768>

Boer, P. H., & de Beer, Z. (2019). The effect of aquatic exercises on the physical and functional fitness of adults with Down syndrome: A non-randomised controlled trial. *Journal of Intellectual Disability Research*, 63, 1453-1463. <https://doi.org/10.1111/jir.12687>

Bull, M. J., Trotter, T., Santoro, S. L., Christensen, C., & Grout, R. W. (2022). Health supervision for children and adolescents with Down syndrome. *Pediatrics*, 149(5), e2022057010. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057010>

Centers for Disease Control and Prevention. (2026). About Down syndrome. National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities.

- Fernández, S. (2007-2009). Beneficios de la natación para personas con síndrome de Down [Archivo de investigación no publicado].
- Fernández, S. (2008-2009). Formación básica y presentación final [Presentaciones no publicadas].
- Kuo, H. T., et al. (2024). Exploring the impact of swimming on body mass index and body fat in individuals with Down syndrome: A meta-analysis. *Disabilities*, 4(3), 27.
- National Down Syndrome Society. (s. f.). Preferred language.
- National Institute of Child Health and Human Development. (2023). What conditions or disorders are commonly associated with Down syndrome?
- Naczek, A., Gajewska, E., & Naczek, M. (2021). Effectiveness of swimming program in adolescents with Down syndrome. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7441. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147441>
- Querido, A., et al. (2023). Swimmers with Down syndrome are healthier and physically fit than their untrained peers. *Healthcare*, 11(4), 482. <https://doi.org/10.3390/healthcare11040482>
- Salse-Batán, J., Suárez-Iglesias, D., Sánchez-Lastra, M. A., & Ayán, C. (2023). Aquatic exercise for people with intellectual disabilities: Findings from a systematic review. *International Journal of Developmental Disabilities*, 69(2), 134-146. <https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1924033>
- Special Olympics. (2025). Athlete Registration Form (updated June 2025).
- Suárez-Villadat, B., Sadarangani, K., Corredeira, R. M., Veiga, M., & Villagra, A. (2024). Swim, strength, or combined programs: Effect on health-related physical fitness in adolescents with Down syndrome. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 41(4), 534-554. <https://doi.org/10.1123/apaq.2023-0170>
- United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities, Article 30.
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2026). Drowning: Fact sheet.

Sobre el autor

Máster en Ciencias Sandy Fernández ha desarrollado trabajo en cultura física, entrenamiento deportivo, comunicación, radio, actuación y producción de contenidos. Su investigación original sobre adaptación al medio acuático y síndrome de Down se realizó en Santiago de Cuba y constituye el punto de partida histórico de esta obra.

En Más allá de la orilla, el autor revisa críticamente ese archivo, lo contrasta con evidencia científica contemporánea y propone un marco actualizado para la práctica y la investigación en natación inclusiva.