Recursos pedagógicos
ACTIVIDADES ACUÁTICAS

VISIÓN SUBACUÁTICA: ENSEÑANZA, ADAPTACIÓN Y EVALUACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LA NATACIÓN

Marcelo Barros de Vasconcellos, Gabriele Blant y Luciane Fontoura

18 de octubre de 2026

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons. No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original

LA VISIÓN SUBACUÁTICA: ENSEÑANZA, ADAPTACIÓN Y EVALUACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LA NATACIÓN

Marcelo Barros de Vasconcellos, Gabriele Blant y Luciane Fontoura

La aceptación de la inmersión de la cara y del cuerpo es fundamental a una buena adaptación al medio acuático. Además, una buena de visión subacuática permite una interacción más relajada y controlada en los desplazamientos subacuáticos, así como una mejor orientación subacuática sea para un objeto o en uno desplazamiento, asegurando así una mayor seguridad también cuando estamos bajo el agua.

Introducción

Aunque algunos alumnos no presentan dificultades para sumergirse y recuperar objetos, muchos manifiestan temor a introducir el rostro en el agua y a abrir los ojos bajo el agua, y refieren molestias o escozor provocados por el cloro. Esta incomodidad es relativamente común en las clases iniciales de natación y forma parte del proceso de adaptación visual al medio acuático, especialmente en piscinas tratadas con productos químicos utilizados para la desinfección, que pueden contribuir a la aparición de molestias oculares y nasales (Vasconcellos & Nascimento, 2023).

La capacidad de nadar sin utilizar gafas de natación puede considerarse una habilidad acuática esencial, especialmente porque favorece la adaptación al medio subacuático y el control respiratorio (Rejman et al., 2024). En este sentido, siempre que sea posible, el proceso inicial de aprendizaje de las actividades acuáticas puede incluir momentos sin el uso de este equipamiento, no como una restricción a su utilización, sino como una estrategia pedagógica destinada a ampliar la adaptación y la autonomía del practicante en el medio acuático. Después de esta etapa inicial, las gafas de natación continúan siendo un recurso importante para el confort, la protección y la práctica deportiva. De este modo, la propuesta no consiste en eliminar el uso de las gafas, sino en posibilitar que el practicante desarrolle, desde las primeras experiencias, la capacidad de desenvolverse en la inmersión también sin depender exclusivamente de este equipamiento.

Tras esta fase inicial de adaptación visual al medio acuático, cuya duración varía en función de la metodología empleada y de las características individuales de los alumnos, se recomienda el uso de gafas de natación para minimizar las molestias durante la práctica. Este proceso debe desarrollarse de forma gradual, progresiva e individualizada, respetando el ritmo de adaptación de cada practicante.

Con este recurso buscamos compartir una línea conductora para la enseñanza y evaluación de la visión subacuática con transferencia directa al contexto del aprendizaje de la natación.

La habilidad de ver bajo el agua

Es una habilidad fundamental para la relación con el medio acuático, la orientación acuática, los cambios de dirección, los desplazamientos subacuáticos y el aprendizaje de la natación. Cuando se desarrolla adecuadamente, contribuye al aumento de la sensación de seguridad, mejora la percepción espacial y favorece la orientación corporal durante los desplazamientos acuáticos (Vasconcellos, 2024).

Por otro lado, cuando el alumno no consigue abrir los ojos de forma natural durante la inmersión, pueden surgir dificultades relacionadas con el control respiratorio y con la percepción de dificultad o incapacidad para ver y orientarse bajo el agua (Vasconcellos et al., 2026). Esta condición puede aumentar la inseguridad y dificultar la exploración del medio acuático. Cuando el alumno presenta el comportamiento de evitar mirar a su alrededor, busca emerger rápidamente y muestra inseguridad, estos comportamientos pueden indicar dificultades de adaptación a la visión subacuática.

El desarrollo de la visión subacuática

Puede llevarse a cabo mediante una progresión pedagógica que parte de la familiarización con el agua y avanza gradualmente hacia la utilización funcional de la visión durante la inmersión. Inicialmente, se proponen actividades que favorezcan la confianza, la reducción de la tensión muscular y la relajación facial, seguidas del contacto progresivo del agua con el rostro y de la inmersión parcial y completa. A medida que aumenta el confort durante la inmersión, se estimula la apertura gradual de los ojos, inicialmente durante períodos cortos y, posteriormente, durante períodos más prolongados.

En una etapa posterior, la enseñanza puede avanzar hacia actividades de orientación visual, en las que se estimula al alumno a identificar objetos, formas, colores y referencias espaciales sumergidas. Posteriormente, pueden introducirse tareas de localización y recuperación de objetos, asociando la visión subacuática al control respiratorio, a la orientación espacial y al control de los movimientos. De este modo, la progresión pasa de la tolerancia y el confort durante la inmersión al uso activo de la información visual como recurso de orientación e interacción con el medio acuático.

Durante este proceso, la observación sistemática de las expresiones faciales y de los comportamientos del alumno permite al profesor identificar respuestas de relajación, confianza y satisfacción, así como señales de tensión, preocupación o miedo (Vasconcellos, 2024). Estos indicadores pueden orientar la elección del nivel de dificultad y el ritmo de progresión de las actividades, respetando las características individuales del alumno y favoreciendo una adaptación segura, placentera y progresiva al medio acuático.

En síntesis, el profesor puede trabajar el desarrollo de la visión subacuática mediante una progresión de enseñanza organizada en ocho etapas:

1. Aproximación y familiarización con el agua
En primer lugar, se busca crear un ambiente de confianza, reduciendo el miedo y la tensión ante el contacto con el agua. El profesor observa señales como preocupación, nerviosismo, contracción muscular y resistencia a la aproximación al agua.

2. Adaptación del rostro al contacto con el agua
Se realizan actividades para mojar progresivamente el rostro, inicialmente de manera voluntaria y controlada. El objetivo es reducir la tensión facial y aumentar la tolerancia al contacto del agua con los ojos, la nariz y la boca.

3. Relajación facial
Se estimula al alumno a relajar la musculatura del rostro durante el contacto con el agua. Pueden utilizarse actividades lúdicas como hacer burbujas, mover la boca y realizar diferentes expresiones faciales dentro del agua.

4. Inmersión gradual del rostro
La progresión se realiza desde la inmersión parcial hasta la inmersión completa del rostro, respetando siempre la respuesta individual del alumno. El objetivo es permanecer sumergido de manera tranquila, sin respuestas de tensión ni retirada inmediata del rostro.

5. Apertura gradual de los ojos
Una vez alcanzado un mayor confort durante la inmersión, se proponen actividades para estimular la apertura de los ojos dentro del agua. Inicialmente, durante períodos cortos, evolucionando progresivamente hacia períodos más prolongados con los ojos abiertos.

6. Orientación visual subacuática
Con los ojos abiertos, el alumno comienza a identificar objetos, personas, colores, formas o referencias espaciales bajo el agua. En esta etapa, la visión deja de ser únicamente una habilidad de tolerancia a la inmersión y pasa a desempeñar una función de orientación en el medio acuático.

7. Localización y recuperación de objetos
Posteriormente, se estimula al alumno a localizar y recuperar objetos sumergidos, inicialmente cercanos y a poca profundidad, progresando hacia diferentes posiciones y distancias. Esta etapa integra la visión, el control respiratorio, la orientación espacial y el movimiento.

8. Utilización funcional de la visión en diferentes situaciones
Finalmente, la visión subacuática se integra con otras habilidades de adaptación acuática, permitiendo que el alumno utilice la información visual para orientar sus movimientos, localizar referencias y realizar tareas de manera más autónoma y controlada.

A continuación, se presenta una secuencia de fotografías que ejemplifica a alumnos con la característica de adaptación visual subacuática (Figura 1), así como un cuadro con Indicadores

observacionales de comportamientos asociados a la adaptación y a la (in)adaptación a la visión subacuática (Vasconcellos et al., 2026) (Tabla 1).

Figura 1. Secuencia de fotografías que ejemplifica a alumnos con la característica de Adaptación Visual Subacuática.

Tabla 1. Indicadores observacionales de los comportamientos asociados a la adaptación y a la (in)adaptación a la visión subacuática (Vasconcellos et al., 2026).

Región corporal	Adaptación a la visión subacuática	(In)adaptación a la visión subacuática
Ojos	Abiertos, estables y dirigidos al ambiente acuático	Cerrados, semicerrados o con parpadeos frecuentes
Cejas	Relajadas, posición neutral	Elevadas o contraídas, presentando tensión
Boca	Relajada, sonriendo o exhalando naturalmente	Abierta excesivamente, tensionada o mordiéndose los labios
Frente	Lisa o con pocas arrugas	Fruncida o con arrugas acentuadas
Mejillas	Elevadas por la sonrisa o relajadas	Retraídas o tensionadas
Rostro	Expresión de confort, diversión o tranquilidad	Mueca, expresión de incomodidad, preocupación o miedo.
Cuello	Relajado, alineado con el movimiento corporal	Rígido o excesivamente estirado
Hombros	Relajados, siguiendo el movimiento natural del cuerpo	Elevados, contraídos o encogidos
Respiración	Expiración controlada durante la inmersión	Bloqueo respiratorio o retención excesiva del aire
Cuerpo	Movimientos fluidos y naturales	Rigidez corporal y movimientos abruptos

A partir de la observación sistemática de las expresiones faciales y de los comportamientos corporales del alumno, investigadores de la UERJ (Vasconcellos et al., 2026) desarrollaron una herramienta para el seguimiento del alumno principiante en natación, denominada Índice Visual de Adaptación Subacuática (IVAS), que puede consultarse en *"Use of the Underwater Adaptation Visual Index as a Monitoring Tool for Beginner Swimming Students"*.

Figura 2. Niveles de adaptación visual elaborados por Vasconcellos et al. (2026).

Tabla 2. Tabla de clasificación resumida del Índice Visual de Adaptación Subacuática.

Nivel	Puntos	Categoría de adaptación visual	Indicador predominante	Conducta pedagógica propuesta
1	0–2	Muy débil	Tensión muscular y miedo	Interrumpir la actividad y retomar progresivamente la adaptación.
2	3–4	Débil	Incomodidad moderada	Utilizar ejercicios graduales de apertura de los ojos e inmersión
3	5–6	Media	Expresión neutral	Estimular la exploración visual
4	7–8	Buena	Relajación y comodidad	Desarrollar la orientación y recuperación de objetos
5	9–10	Excelente	Relajación, interacción y espontaneidad	Ampliar los desafíos de exploración y autonomía

Por ejemplo, un alumno que presenta cierre de los ojos, tensión facial y dificultad para orientarse visualmente durante la inmersión puede ser identificado, mediante la observación sistemática, como alguien que necesita más tiempo y estrategias pedagógicas específicas para desarrollar la visión subacuática. En este caso, el profesor puede proponer actividades progresivas de apertura de los ojos, exploración visual y localización de objetos a diferentes profundidades, respetando el nivel de adaptación del alumno. De este modo, la evaluación

deja de ser meramente clasificatoria y pasa a orientar intervenciones pedagógicas individualizadas, contribuyendo a una adaptación más segura, placentera y progresiva al medio acuático.

En situaciones inesperadas de inmersión, la capacidad de abrir los ojos y orientarse visualmente en el medio acuático puede contribuir a respuestas más adecuadas, favoreciendo el mantenimiento de la calma, el control de la situación y la toma de decisiones ante las circunstancias. Esta habilidad puede ampliar la autonomía del practicante y fortalecer comportamientos de autoprotección en el medio acuático, contribuyendo a una respuesta más segura ante situaciones imprevistas.

La visión para recuperar objetos sumergidos

La visión desempeña una función importante en la orientación subacuática, en los cambios de dirección, en la seguridad acuática y en la recuperación de objetos. Esta última puede utilizarse como estrategia pedagógica para estimular al alumno a abrir los ojos y desarrollar la visión subacuática. Además, la recuperación de objetos constituye una actividad que integra diferentes componentes de la adaptación al medio acuático, ya que implica inmersión, control respiratorio, apertura de los ojos, orientación espacial, control corporal y desplazamiento.

Esta habilidad contribuye no solo a la adaptación visual y respiratoria, sino también al desarrollo de la autonomía, la confianza y la percepción corporal y espacial del alumno. La exploración segura del fondo de la piscina permite una mejor comprensión de los límites del propio cuerpo y del entorno en el que se encuentra.

Así, recoger objetos del fondo de la piscina sin utilizar gafas representa una etapa importante de la adaptación al medio acuático y está directamente relacionada con la visión subacuática. Esta actividad estimula la visión subacuática, el control respiratorio, la orientación espacial y la seguridad durante la inmersión. La exposición gradual y controlada a ejercicios de este tipo favorece la adaptación visual y emocional del practicante, reduciendo las reacciones de miedo y desorientación ante situaciones inesperadas en el medio acuático.

Al conseguir localizar y recuperar objetos sumergidos sin la ayuda de gafas, el alumno demuestra una evolución en su adaptación al medio acuático, mayor tranquilidad durante la inmersión y una mejora de la percepción espacial subacuática. Esta habilidad puede favorecer comportamientos más seguros, como mantener la calma, utilizar la visión para orientarse, controlar la respiración, reconocer la posición del cuerpo y realizar movimientos de forma más controlada y autónoma durante las prácticas acuáticas.

Conclusión

La visión subacuática constituye un componente importante del proceso de adaptación al medio acuático y del aprendizaje de la natación. La capacidad de abrir los ojos, permanecer confortable durante la inmersión, orientarse visualmente y explorar el medio acuático puede favorecer el desarrollo del control respiratorio, la percepción espacial, la autonomía y

comportamientos más seguros en el agua.

En este proceso, la observación sistemática de las expresiones faciales y de los comportamientos corporales proporciona al profesor información relevante sobre las respuestas individuales de los alumnos durante la inmersión. La utilización de indicadores relacionados con los ojos, las cejas, la boca, la frente, las mejillas, el rostro, el cuello, los hombros, la respiración y el cuerpo permite realizar un análisis más amplio de la adaptación visual subacuática, superando la observación aislada de la capacidad de abrir los ojos.

El Índice Visual de Adaptación Subacuática (IVAS) representa, en este contexto, una posibilidad para organizar y sistematizar esta observación, ayudando al profesor a identificar las características individuales de los principiantes y a seleccionar estrategias pedagógicas progresivas. La recuperación de objetos sumergidos, a su vez, constituye una actividad práctica capaz de integrar la visión subacuática, el control respiratorio, la orientación espacial, el control corporal y la autonomía.

Por lo tanto, la enseñanza de la visión subacuática debe entenderse como parte del proceso de construcción de la adaptación, desarrollándose de manera gradual, individualizada y respetuosa con las características de cada alumno. Las gafas de natación siguen siendo un recurso importante para el confort y la práctica acuática; sin embargo, desarrollar la capacidad de desenvolverse durante la inmersión sin depender exclusivamente de este equipamiento puede ampliar la autonomía y la seguridad del practicante en diferentes situaciones en el medio acuático.

Referencias

Rejman, M., Rudnik, D., & Stallman, R. K. (2024). Goggle-free swimming as autonomous water competence from the perspective of breath control on execution of a given distance. *Scientific Reports, 14*, 18820. https://doi.org/10.1038/s41598-024-69996-y

Vasconcellos, M. B. (2024). Controle respiratório na natação. *Revista Empresário Fitness & Health*, (143), 1–6. https://revistaempresariofitness.com.br/controle-respiratorio-na-natacao/

Vasconcellos, M. B., Blant, G. O., & Restier, L. (2026). Use of the underwater adaptation visual index as a monitoring tool for beginner swimming students. *Revista de Geopolítica, 17*(8), e3077.

Vasconcellos, M. B., & Nascimento, J. A. (2023). Pathophysiological factors, benefits and recommendations in swimming for asthmatics. *International Seven Journal of Health Research, 2*(4), 571–592. https://doi.org/10.56238/isevjhv2n4-011