

## **Los códigos QR en Actividades Físicas en el Medio Natural**

### **“Tecnología y Naturaleza: El uso de Códigos QR como herramienta innovadora en Actividades Físicas al Aire Libre”**

 Prof. Gismano Ariel Ernesto, Instituto José Manuel Estrada – City Bell,  
[arielgismano@gmail.com](mailto:arielgismano@gmail.com)

#### **Resumen de la Presentación Final:**

Una de las particularidades más destacadas de la sociedad contemporánea es la adopción de las nuevas tecnologías emergentes desde edades muy tempranas, casi el 90% de los adolescentes cuentan con acceso a Internet en sus smartphones.

No obstante, la integración de estas tecnologías en las clases diarias está volviéndose más complicada o difícil.

Este proyecto trata estos dos temas; por un lado divulgar en el Congreso una experiencia que funcione como orientación y estímulo para la utilización de las TIC en Educación Física. Y por otro, involucrar al alumnado en diferentes aspectos o actividades como las Evaluaciones, actividades de Realidad Aumentada en las clases y puntualmente ejemplos concretos de Orientación mediante las TIC. En particular, nuestro objetivo es incorporar el uso de códigos QR en Educación Física de nivel secundario.

Las experiencias llevadas a cabo en la ES mostró resultados muy positivos, tanto para el alumnado, como para el profesorado implicado en el desarrollo de la actividad, por lo que podemos asegurar, que se trata de una experiencia eficaz y reproducible en el ámbito escolar e incluso en otros contextos.

En conclusión, los resultados obtenidos en estas experiencias refuerzan positivamente la integración de los códigos QR como medio de aprendizaje en las clases de Educación Física, una herramienta educativa emergente de gran potencial.

**Palabras clave** TIC; orientación; evaluación; celulares; código qr

## **Introducción**

Las **Actividades Físicas en el Medio Natural (AFMN)** constituyen un eje fundamental dentro de la Educación Física contemporánea, al promover experiencias significativas fuera del entorno escolar tradicional. Estas actividades, que se realizan en contextos naturales como parques, plazas, campamentos, ríos o reservas, no solo favorecen el desarrollo de capacidades físicas y motoras, sino que también fortalecen el vínculo con la naturaleza, fomentan el trabajo en equipo, la toma de decisiones, el respeto por el ambiente y el sentido de pertenencia al territorio.

En un momento en que los desafíos ambientales y los hábitos sedentarios cobran relevancia, las AFMN permiten abordar de manera transversal contenidos vinculados a la **educación ambiental**, la **convivencia**, la **autonomía** y la **salud integral**. Asimismo, se transforman en escenarios pedagógicos donde el aprendizaje se da en movimiento, en contacto directo con el entorno y a partir de situaciones reales.

Desde una perspectiva didáctica, este eje exige creatividad y adaptación por parte del docente, integrando propuestas activas, inclusivas y motivadoras. En este sentido, la incorporación de **tecnologías simples como los códigos QR** puede enriquecer las actividades, diversificarlas y hacerlas más accesibles a las nuevas generaciones, sin perder la esencia vivencial que caracteriza a las A FMN.

### **La incorporación de nuevas tecnologías como estrategia didáctica para motivar, diversificar y personalizar el aprendizaje**

En el contexto educativo actual, caracterizado por la presencia constante de dispositivos móviles y tecnologías digitales en la vida cotidiana de los estudiantes, (Cantillo, C., Roura, M. y Sánchez, A. 2012) **la incorporación de nuevas tecnologías en el ámbito de la Educación Física** se vuelve no solo oportuna, sino también necesaria. Especialmente en propuestas que se desarrollan fuera del aula tradicional, como las **Actividades Físicas en el Medio Natural**, las tecnologías pueden ser una **herramienta pedagógica potente** para enriquecer la experiencia de aprendizaje.

### **Motivar**

Las tecnologías como los **códigos QR**, aplicaciones móviles, geolocalización o realidad aumentada generan **mayor interés y participación del alumnado**, al conectar con lenguajes, formatos y dinámicas propias de su entorno digital. Esto produce un **aumento del compromiso**, al tiempo que promueve una actitud activa, curiosa y exploratoria.

El uso de códigos QR, en particular, agrega un componente **lúdico y dinámico**, convirtiendo las actividades en verdaderas misiones o desafíos que despiertan la motivación intrínseca. (Fernández, A. 2009)

### **Diversificar**

El uso de tecnologías permite ampliar y **diversificar los formatos de presentación de los contenidos**: textos breves, videos, imágenes, audios, pistas interactivas o formularios. Esto facilita la inclusión de estudiantes con distintos estilos de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico), y favorece la **multimodalidad** de la enseñanza.

Además, la diversificación también se refleja en las propuestas de actividades: circuitos, recorridos, gymkanas, juegos de pistas, actividades por estaciones, entre otras. Los entornos naturales dejan de ser solo espacios físicos para la actividad corporal, y se transforman en **escenarios pedagógicos complejos e interdisciplinarios**.

### **Personalizar**

Uno de los mayores aportes de las tecnologías digitales es la posibilidad de **adaptar las propuestas a los diferentes niveles, intereses y capacidades de los alumnos/as**. A través de los códigos QR, por ejemplo, se pueden diseñar rutas alternativas, desafíos opcionales, contenidos específicos o adaptaciones para estudiantes con discapacidad. Además, el seguimiento individual a través de registros digitales (formularios, videos de retroalimentación, evidencias fotográficas) permite una evaluación más formativa y continua

## **El código QR como herramienta accesible, ecológica, versátil y de bajo costo**

El **código QR (Quick Response)** se ha consolidado como una herramienta tecnológica sencilla pero poderosa para enriquecer las propuestas pedagógicas en el campo de la Educación Física, especialmente en entornos naturales. Su principal virtud es su **accesibilidad**: puede ser escaneado fácilmente con cualquier teléfono móvil con cámara, sin necesidad de aplicaciones complejas ni conexión constante a internet si los contenidos están precargados.

Desde una mirada **ecológica**, los códigos QR permiten **reducir el uso de papel y materiales impresos**, ya que toda la información (instrucciones, imágenes, videos, mapas, consignas, pistas, etc.) puede presentarse de manera digital. Esto favorece prácticas sostenibles y responsables con el medioambiente, especialmente en actividades desarrolladas en la naturaleza.

Además, el código QR se destaca por su **versatilidad**: puede adaptarse a diferentes tipos de contenidos y dinámicas, desde actividades motrices hasta desafíos cognitivos o interacciones grupales. Puede utilizarse tanto en propuestas individuales como colaborativas, en juegos, recorridos, estaciones de trabajo o actividades de orientación.

Por último, es una **herramienta de bajo costo**, ya que su generación es gratuita y su implementación solo requiere dispositivos móviles que la mayoría de los estudiantes ya poseen. Todo esto convierte al código QR en una opción ideal para **innovar en la enseñanza sin requerir grandes recursos materiales**.

## **Posibilidades de implementación en el Medio Natural**

### **Actividades recreativas:**

- Búsqueda del tesoro con pistas codificadas. (Figura 1)
- Juegos de rol y exploración.
- Gymkanas educativas: historia, fauna, flora, cultura local.

### **Actividades deportivas:**

- Carreras con estaciones (retos motrices, preguntas, coreografías, etc.).
- Juegos de exploración activa con contenido interdisciplinario.

 **Educación ambiental:**

- Información sobre el entorno natural: árboles, aves, geografía, cuidados ecológicos.

**Beneficios pedagógicos**

-  Fomenta el trabajo autónomo y cooperativo.
-  Facilita la diferenciación de propuestas (inclusión y niveles de dificultad).
-  Estimula el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
-  Mejora el vínculo con el entorno natural a través de la curiosidad.

**Aplicación específica al Deporte Orientación**

El **deporte orientación** es una disciplina que combina la actividad física con habilidades cognitivas como la toma de decisiones, la planificación espacial y la interpretación de mapas. (Escarabajal-Rodríguez, 2018. P.5) Tradicionalmente, se basa en que los participantes encuentren una serie de puntos de control distribuidos en un entorno natural utilizando un mapa y, en algunos casos, una brújula. Esta actividad promueve no solo la condición física, sino también la **autonomía, el pensamiento estratégico y el trabajo en equipo**. (García, E. 2001)



Figura 1: Ejemplos de actividad de orientación, evaluación o circuito fraccionado.

La incorporación de **códigos QR** a esta práctica representa una **innovación pedagógica significativa**, ya que permite enriquecer la experiencia sin alterar su esencia. Cada **punto de control** puede estar marcado con un código QR que, al ser escaneado, ofrece múltiples posibilidades:

- ✚ Indicar las **coordenadas o pistas** hacia el siguiente punto.
- ✚ Presentar **desafíos físicos o mentales** (por ejemplo: una consigna de ejercicio, una pregunta, un acertijo).
- ✚ Mostrar **contenidos temáticos** (ecológicos, históricos, culturales del entorno).
- ✚ Registrar la **presencia del equipo o del alumno** mediante formularios o evidencia digital.

Este recurso transforma la actividad en una experiencia **interactiva y gamificada**, (Figura 2) adaptable a diferentes niveles educativos. Además, permite integrar contenidos de otras áreas (Biología, Geografía, Historia), convirtiendo al deporte orientación en una propuesta **interdisciplinaria y tecnológicamente actualizada** (Gismano, A., Barneche, F., Barneche, G., Britez, F., Supera, E., Mariscotti, V., 2023).



Figura 2: Ejemplo de actividad interactiva y gamificada utilizada en orientación de pistas.

Desde lo didáctico, los códigos QR permiten diseñar circuitos:

- ✚ **Lineales o en estrella**, con múltiples caminos posibles.
- ✚ Con **niveles de dificultad diferenciados**, lo que favorece la inclusión.
- ✚ Con **seguimiento en tiempo real**, mediante el registro de tiempos, respuestas o ubicación GPS.

Por su bajo costo, facilidad de uso y potencial pedagógico, esta combinación entre deporte orientación y códigos QR se convierte en una estrategia ideal para docentes que buscan **modernizar sus propuestas en contacto con la naturaleza**, fomentando aprendizajes significativos, activos y sostenibles.

### **Ejemplo de actividad práctica: “Círculo Eco-Orienta QR”**

- Ubicación: parque urbano o reserva natural cercana.
- Participantes: alumnos de secundaria o universitarios.
- Material: celulares, mapa físico base, puntos con QR impresos y pegados.
- Objetivo: encontrar todos los puntos resolviendo desafíos físicos y de contenido.
- Evaluación: cantidad de puntos, tiempo, resolución colaborativa, registro audiovisual.

#### **Objetivo general:**

- ✓ Diseñar y vivenciar un circuito de orientación con el uso de códigos QR en un entorno natural, integrando desafíos físicos, cognitivos y contenidos ambientales mediante el trabajo en equipo.

#### **Objetivos específicos:**

- ✓ Aplicar nociones básicas del deporte orientación (mapa, puntos de control, planificación de recorrido).
- ✓ Utilizar tecnologías accesibles (códigos QR) para interactuar con consignas y desafíos en el medio natural.
- ✓ Fomentar la autonomía, la cooperación y la toma de decisiones en un entorno grupal.
- ✓ Valorar el entorno natural mediante propuestas con contenido ecológico y de cuidado del ambiente.

#### **Contexto y lugar sugerido:**

Parque público, reserva urbana, predio escolar amplio o zona natural cercana (ideal con árboles, senderos, zonas diferenciadas).

#### **Participantes:**

Alumnos/as de nivel secundario o estudiantes de profesorado de Educación Física. Se organizan en grupos de 3 a 5 personas.

### **Materiales necesarios:**

- Celulares con cámara, internet móvil y lector de QR (uno por grupo mínimo).
- Mapa del lugar (puede ser dibujado, esquemático o real).
- Carteles plastificados con códigos QR (pegados en árboles, piedras, postes, etc.).
- Hojas para anotación o planillas digitales (opcional).
- Cronómetro o app para registro de tiempo (opcional).

### **Estructura de la actividad:**

#### **Fase 1 – Introducción y explicación:**

- Breve charla sobre el deporte orientación.
- Explicación del uso de los códigos QR y las reglas del circuito.
- Entrega del mapa con ubicación general de los puntos posibles (sin indicación exacta).
- Asignación de roles dentro del grupo (lector de mapa, escáner QR, coordinador del grupo, registrador).

#### **Fase 2 – Desarrollo del circuito:**

- Los grupos deben encontrar entre 5 y 8 **puntos de control** marcados con un QR.
- En cada QR se esconde una **consigna digital** (texto, audio, imagen o video) que puede ser:
  - ❖ Un **desafío físico breve**: 20 sentadillas, saltos, equilibrio, carrera corta.
  - ❖ Una **pregunta cognitiva**: datos sobre el entorno, flora/fauna, orientación, reciclaje.
  - ❖ Una **pista codificada** para encontrar el próximo punto.
- Algunas estaciones pueden contener un “comodín” o “penalización” (pérdida de tiempo, repetir prueba, responder dos preguntas, etc.).
- El recorrido puede ser **lineal** (de A a B) o tipo “búsqueda libre” con puntuación por estaciones encontradas.

### **Fase 3 – Cierre y evaluación:**

- Reunión final en el punto de llegada.
- Reflexión colectiva: ¿qué aprendimos?, ¿qué estrategias usamos?, ¿cómo nos sentimos en el equipo?
- Evaluación del desempeño según:
  - ❖ Cantidad de estaciones superadas.
  - ❖ Tiempo total empleado.
  - ❖ Participación de todos los integrantes.
  - ❖ Resolución de los desafíos.
- Posibilidad de mostrar registros visuales (fotos, videos breves) o responder un breve formulario con feedback.

### **Criterios de evaluación (sugeridos):**

- Participación activa y cooperativa del grupo.
- Capacidad de orientación y lectura del entorno.
- Resolución creativa de los desafíos propuestos.
- Valoración del entorno natural y su cuidado.

### **Sugerencias didácticas:**

- Adaptar la dificultad del recorrido según el grupo (pueden agregarse pistas simples para principiantes).
- Crear versiones diferenciadas de QR con distintos niveles de desafío.
- Incluir contenido interdisciplinario: biología, geografía, educación ambiental.
- Si no hay buena conectividad, usar QR que redirijan a contenidos precargados o locales.

### **Variantes posibles:**

- Versión nocturna con linternas.
- Versión “escape natural”: encontrar todos los QR para desbloquear un código final.
- Circuito con narración de una historia (QR como capítulos).

## **Recomendaciones técnicas**

- Uso de generadores de QR gratuitos (QR Code Monkey, Canva, QR TIG).
- Asegurar buena conectividad (usar códigos con información offline o precargada).
- Proteger los QR del clima con fundas plásticas.
- Realizar pruebas previas del circuito.

## **Conclusión**

- ✓ La incorporación de tecnologías simples como el QR permite enriquecer las propuestas de educación física sin desnaturalizar la experiencia corporal.
- ✓ Favorece una mirada pedagógica actualizada, situada y comprometida con el entorno.
- ✓ Aporta herramientas prácticas para innovar en la enseñanza en contacto con la naturaleza.

## Referencias Bibliográficas

- Cantillo, C., Roura, M. y Sánchez, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. La Educ@ción Digital Magacine, [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25510w/ART\\_UNNED\\_EN.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25510w/ART_UNNED_EN.pdf)
- Fernández, A. (2009). El uso de las TIC en Educación Física. Lecturas: Educación Física y Deportes, [www.efdeportes.com/efd128/el-uso-de-las-tic-en-educacion-fisica.htm](http://www.efdeportes.com/efd128/el-uso-de-las-tic-en-educacion-fisica.htm)
- García, E. (2001). Carreras de orientación: El deporte del siglo XXI. Madrid: Ediciones Desnivel.
- Gismano, A., Barneche, F., Barneche, G., Britez, F., Supera, E., Mariscotti, V. (2023). **Los beneficios de los trabajos de orientación en la educación física: Fomentando el desarrollo integral de los estudiantes.** En Actas. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. [https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.16832/ev.16832.pdf](https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.16832/ev.16832.pdf)
- Escarabajal Juan Carlos - Rodríguez. “**Los códigos QR en Educación Física: carrera de orientación.**” - Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud, vol. 16, núm. 1, 2018 Universidad de Costa Rica, Costa Rica.