

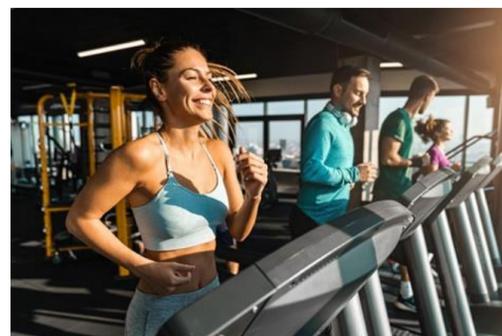


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



SEARCH

SPORT EDUCATION FOR ACTIVE
AND RESPONSIBLE CITIZENSHIP
THROUGH HEALTH CARING



MÓDULO 5

LAS CIUDADES INTELIGENTES Y EL DEPORTE



SEGMENTO 5

Deporte y tecnología

Oportunidades: eventos, instalaciones, medicina, herramientas

Relación entre deporte y tecnología

Después de analizar la contribución de la tecnología al desarrollo de las ciudades inteligentes y la planificación de espacios urbanos, es importante destacar que la relación entre tecnología y deporte también abarca otros ámbitos:

- Grandes eventos deportivos
- Tecnología de las instalaciones deportivas
- Tecnología de la medicina deportiva
- Atención sanitaria y bienestar

En el futuro, puede que estos sectores se desarrollen cada vez más, creando nuevas oportunidades de mercado y laborales, y aplicando nuevas propuestas y soluciones.

Grandes eventos deportivos

Hoy en día, los eventos deportivos representan una importante fuente de ingresos y un escaparate para las ciudades en los que se celebran. Basta con ver la atención mediática que reciben los campeonatos nacionales e internacionales de todas las disciplinas.

La participación en estos eventos aumentará no solo gracias a las retransmisiones televisivas, sino a la posibilidad de comprar entradas *online*, como ya ocurre con los conciertos.

Aparte de los eventos de importancia mundial, en los que participan grandes ciudades y naciones enteras (p. ej., los Juegos Olímpicos), los eventos deportivos de menor envergadura pueden representar una gran fuente de ingresos y visibilidad mediática para diferentes zonas.

Los beneficios

Los eventos deportivos representan una buena oportunidad para los países o las ciudades que los acogen:

- visibilidad, comunicación y promoción;
- mejora de la economía, como consecuencia de las actividades comerciales asociadas (alojamiento, viajes, compras);
- movilidad (desarrollo de planes de movilidad);
- oportunidades de creación o mejora de infraestructuras;
- adopción de nuevas tecnologías.

En este contexto, los países organizadores pretenden ofrecer su mejor imagen al público internacional con el fin de mostrar la calidad de sus innovaciones en materia de tecnología y sostenibilidad.

Gracias a las app especiales, la tecnología también puede ofrecer una experiencia *integrada* que será muy apreciada por los deportistas visitantes y la audiencia que participa.

Olimpiadas de Tokio



Tecnología y sostenibilidad

- **Autobuses y taxis de conducción autónoma**
- **Drones de grabación de alta definición**
- **Conexión 5G**
- **Robots con funciones informativas**
- **Dispositivos de traducción portables (pulseras)**
- **Medallas de metales reciclados**
- **Aviones impulsados por biodiésel obtenido a partir de algas**

Eventos deportivos para todos

Además de los grandes eventos, los de menor envergadura también tienen un papel significativo, en especial, en lo que respecta a las relaciones sociales y la experiencia.

La disposición de una comunidad de recibir y acoger a los equipos y los atletas puede brindar excelentes oportunidades educativas, que involucren a jóvenes tanto como participantes activos como en los aspectos organizativos del evento.

En este caso, los eventos deportivos juegan un papel crucial en la creación de un sentido de pertenencia y en la promoción del voluntariado.

La accesibilidad a las tecnologías y las infraestructuras adecuadas es un elemento útil para que una ciudad logre que se le asigne la organización de la actividad deportiva y para gestionarla de forma segura y correcta.

La valorización del entorno natural contribuye a animar a los jóvenes a proteger y apreciar el medioambiente.

Varese - entorno natural y tradición deportiva



Varese

Varese es una ciudad de 80.000 habitantes ubicada en la región de Lombardía, a 60 km de Milán y a 30 km de Suiza. Su entorno natural se caracteriza por la presencia de lagos y montañas.

Festival de remo para jóvenes

Con 7 lagos en su territorio, la ciudad tiene una gran tradición deportiva en torno al remo y cuenta con muchos clubes en activo. En 2018, se organizó la 29.^a edición del festival juvenil, en la que participaron 1567 deportistas en representación de 125 clubes.

Senda peatonal y ciclable

Una senda de asfalto y hormigón coloreado apta para todo el mundo, incluidas familias con niños, ya que el terreno es plano en casi la totalidad del recorrido. Permite rodear el lago durante 27,66 km. Los visitantes podrán admirar la belleza del paisaje y, además, hacer paradas durante el recorrido para visitar lugares de interés, como el claustro de Voltorre.

Trofeo Garbosi

Celebrado por primera vez en 1980, el Trofeo Garbosi es el evento de baloncesto infantil más importante de Italia, destinado a deportistas de varias categorías: menores de 11, 12 y 13 años (chicos y chicas). En la edición de 2019 participaron 800 niños, 150 entrenadores, 50 árbitros y 40 oficiales de mesa. La peculiaridad del evento es que los deportistas que pertenecen a equipos de fuera de la ciudad se alojan con las familias de los niños de Varese, por lo que se combina la experiencia deportiva con una experiencia humana única. En las ediciones pasadas han participado niños de Rusia, Polonia, Albania, Croacia, Eslovenia, República Checa, Eslovaquia, Francia, Lituania, Suiza, Holanda, Malta, España, Bosnia, Israel, San Marino y Alemania.

Tecnología de las instalaciones deportivas

Los estadios y las instalaciones deportivas no son meros edificios: son lugares mágicos, donde miles de personas unidas por una misma pasión pueden vivir emociones únicas e irrepetibles.

El deporte es «es el departamento de juguetes de la vida humana», tal y como declaró el periodista estadounidense Howard Cosell.

Algunas instalaciones deportivas están transformándose en auténticas atracciones turísticas, reciben a millones de visitantes y, al mismo tiempo, se están convirtiendo en plataformas tecnológicas para estudiar soluciones nuevas, cada vez más sostenibles.

Estas características pueden hacer referencia tanto a instalaciones de gran tamaño, como a soluciones más sencillas y accesibles. La tecnología permite desarrollar instalaciones deportivas instalaciones originales y atractivas.

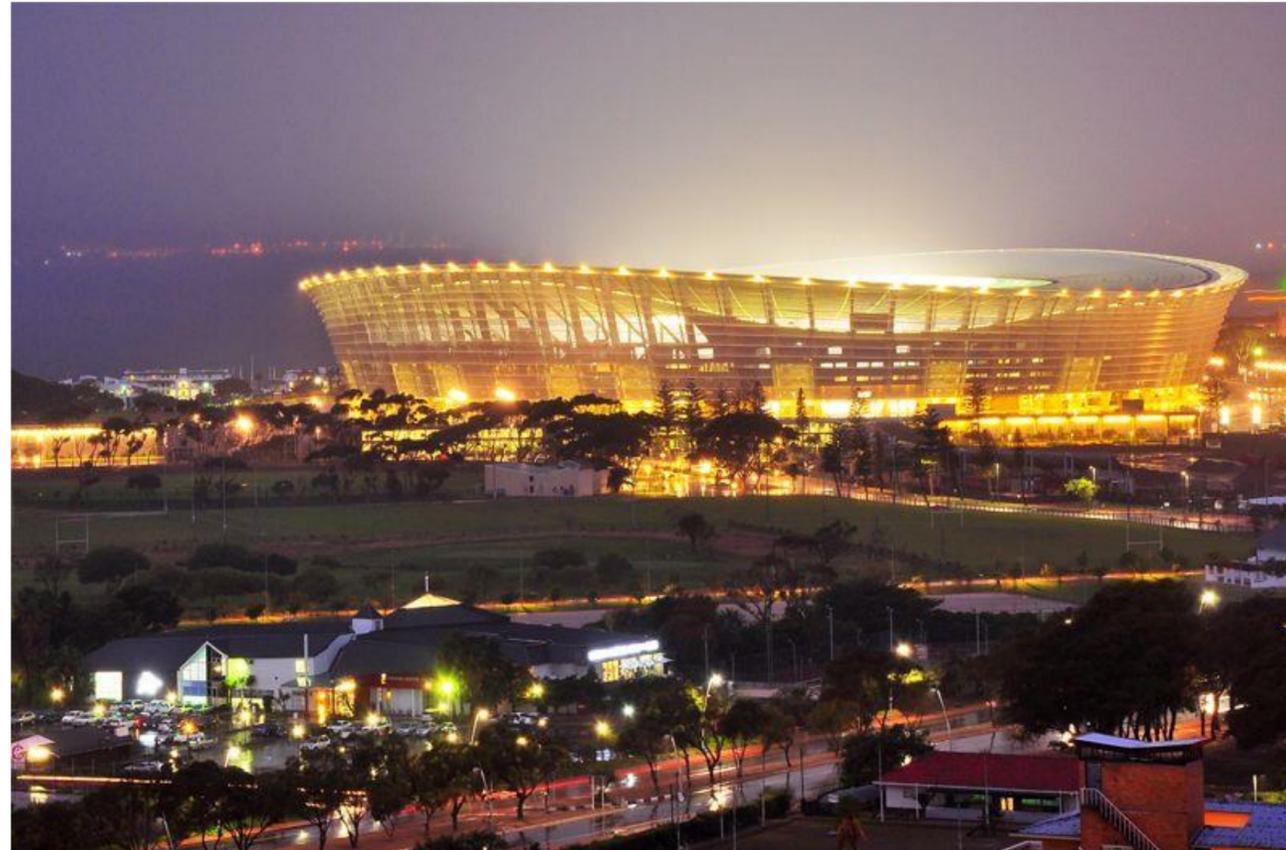
Los factores que determinan el mayor nivel de éxito son la accesibilidad tecnológica (facilidad de uso), la accesibilidad de la inversión y el mantenimiento, la sostenibilidad medioambiental y la *dimensión de la experiencia lúdica*, la comunicación eficaz para promocionar el espacio y sus iniciativas.

Estadio Mercedes-Benz de Atlanta



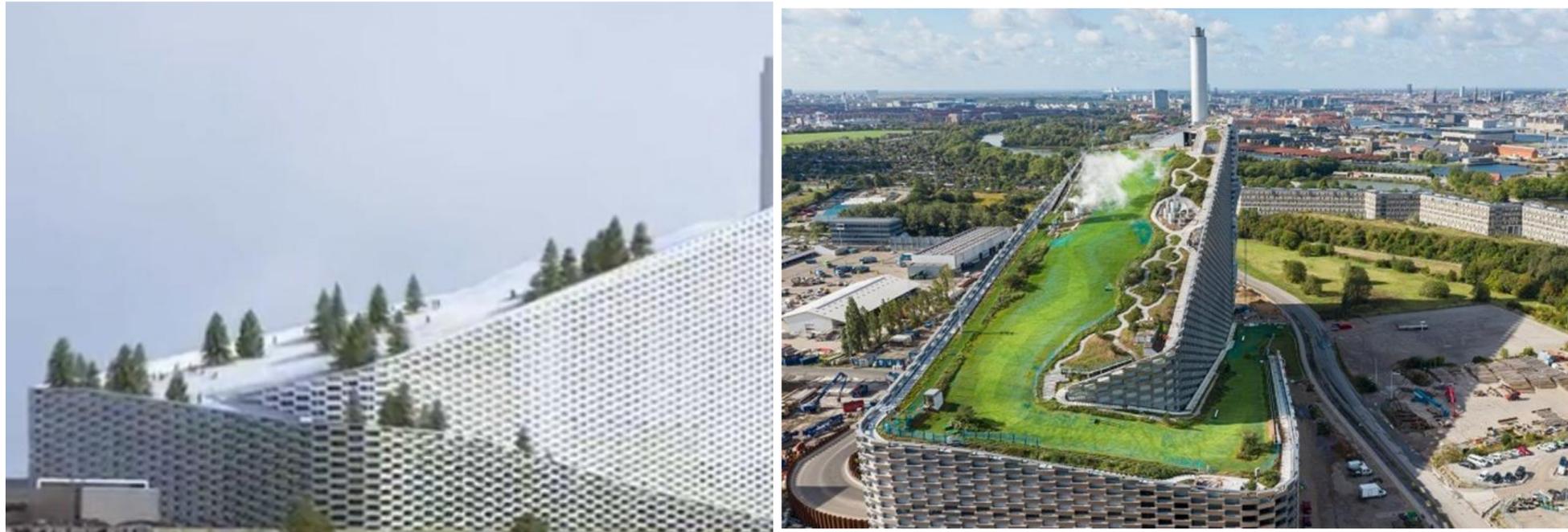
Su innovadora arquitectura, tecnología y ecosostenibilidad son las características que hacen del Estadio Mercedes-Benz una de las instalaciones deportivas más avanzadas del mundo. Está equipado con una cubierta retráctil espectacular: 8 paneles en forma de pétalo, cada uno de ellos de 500 toneladas, que pueden abrirse y cerrarse como el objetivo de una cámara. Aunque esta sea la mayor atracción del estadio, los grandes ventanales unidos creando formas triangulares ofrecen una vista panorámica impresionante de la ciudad. Además, es **el estadio más sostenible del mundo desde el punto de vista medioambiental, y cuenta con el certificado Leed Platinum**. Alimentado por **energía solar**, está equipado con **luces LED**, ventilación natural y sistemas de recuperación de aguas pluviales, con un **ahorro energético de más del 40%** en comparación con un estadio tradicional.

Estadio de Ciudad del Cabo



Además de por una impresionante cubierta ondulada, este estadio se caracteriza por su espectacular distribución. La estructura deportiva está totalmente cubierta con fibra de vidrio semitransparente que revela su interior. Dependiendo de las condiciones meteorológicas, este material hace que el estadio cambie de color: blanco durante los días soleados, gris en días nublados y rojizo durante el atardecer. De noche, la estructura transparente se ilumina con 360 focos, creando un efecto increíble.

Tecnología de las instalaciones deportivas: Copenhill



La planta de generación de energía a partir de residuos más inusual del mundo – Con unos **300.000 visitantes al año**, la nueva planta de generación de energía a partir de residuos de Copenhague tiene **85 metros de altura, 200 metros de largo y 60 metros de ancho**.

La planta Amager Bakke, ahora conocida como Copenhill, **elimina unas 400.000 toneladas de residuos** producidos cada año por más de 500.000 habitantes y al menos 46.000 empresas, y **provee de electricidad a 60.000 hogares y de calefacción urbana a 160.000 viviendas**. En 2011, Bjarke Ingels Group ganó la competición internacional para el diseño de la planta, y las obras comenzaron en 2013. **La planta de conversión de residuos, que es la segunda más grande de Dinamarca, ha estado en funcionamiento desde 2017**, y está equipada con uno de los sistemas de limpieza de gases de combustión más avanzados del mundo, que incluye un catalizador especial para eliminar el monóxido de nitrógeno. Cuesta **más de 600.000 millones**. Su pendiente brinda a los daneses, que residen en un país en el que la mayor altitud es de 171 metros, la posibilidad de no tener que «emigrar» a Suiza o ir a los Alpes para disfrutar de un eslalon. Ha sido construida por Neveplast Bergamo.

Green Gym

La elección de recursos energéticos con bajo impacto medioambiental es uno de los principios clave del debate sobre sostenibilidad. La energía con menor impacto es la que producen nuestros músculos, la cual, la mayoría de las veces, no se aprovecha y se desperdicia.

Esta no es la opinión que tienen en Inglaterra, ya que en la ciudad de Hull se ha inaugurado «Green Heart», el primer gimnasio al aire libre, sostenible y completamente gratuito, que transforma las calorías quemadas en energía limpia.

Mientras que en Italia ha disminuido el número de personas que acuden a centros deportivos y la electricidad producida pedaleando no está cubierta por el programa de incentivos del Gobierno, la electricidad producida por el gimnasio de Hull se canaliza e introduce en la red de distribución mediante un operador local, en acuerdo con el Ayuntamiento, logrando que los ciudadanos vean reducida su factura de la luz y consigan estar más en forma gracias a las calorías quemadas.

Green Heart ya ha producido más de 40.000 kW y también puede utilizarse de noche, ya que está equipado con un sistema de alumbrado que utiliza la energía de las personas que entrenan de noche. El ecogimnasio está formado por una amplia variedad de equipo deportivo: diferentes tipos de bicicletas, elípticas, dispositivos que miden el índice de masa corporal, el peso y la altura, instrucciones médicas para su correcto uso, e incluso una pantalla que muestra en tiempo real la energía producida por quién esté presente y en movimiento en ese momento.

Además, se puede recargar el teléfono móvil o la tablet. Hull es el ejemplo más famoso, pero en el Reino Unido ya hay una red formada por más de 300 puntos de entrenamiento con energía limpia repartidos en una red inteligente creada por la empresa Great Outdoor Gym Company, cuyo objetivo es difundir Green Heart por todo el país para enseñar a las personas que un estilo de vida sano y el ejercicio habitual pueden reducir costes y ayudar al medioambiente.

Green Gym



Tecnología médica deportiva

1. Aplicaciones médicas en los *smartphones*
2. Solución portátil (*wearable*)
3. Herramientas inteligentes para planificar entrenamientos (bicicleta con pantalla, remo...)
4. Centros de investigación para materiales tecnológicos
5. Centros de investigación para prótesis médicas (impresión 3D)

Aplicaciones médicas de salud

- Clases *online* de pilates, yoga u otro tipo de entrenamientos
- Medida de rendimiento (consumo de calorías, km, velocidad, recorridos, etc.)
- Soluciones de entrenamiento basadas en las habilidades y la disponibilidad de tiempo
- Vigilancia de la dieta y la nutrición
- Medida de glucosa en sangre para personas con diabetes.

Soluciones ponibles o *wearables*

La nueva era de la salud gira en torno a los tensiómetros, los termómetros, los glucómetros e incluso las balanzas equipadas con tecnología inalámbrica y conectadas a una aplicación que permite compartir y archivar los resultados de forma instantánea.

Los dispositivos de telemedicina inalámbricos pueden usarse para compartir las mediciones que realizan. El/la especialista de la salud siempre estará informado/a de la evolución de la patología y podrá realizar un diagnóstico aún más detallado.

Los dispositivos de salud inalámbricos incluyen, entre las nuevas tecnologías de telemedicina, las llamadas soluciones ponibles o *wearables*: prendas de vestir, como una bandana o unas gafas, fabricadas con materiales o tejidos equipados con sensores que incluyen un conjunto de tecnologías médicas que pueden detectar algunos parámetros vitales de nuestra salud.

Hay diferentes tipos de *wearables* en el mercado, como camisetas que controlan el ritmo cardíaco, que miden la glucosa en sangre o parches con sensores que se colocan en el pecho para monitorizar el corazón a largo plazo.

Realidad virtual



Una empresa emergente con sede en Cambridge (Massachusetts) y su equipo de ingenieros y desarrolladores han creado VirZoom, una bicicleta estática con un sistema de realidad virtual para aficionados a los videojuegos y el fitness.

VirZoom tiene botones en el manillar para usarlo como un joystick y crear efectos de juego; sensores en los pedales que miden tu velocidad y **cámaras** que registran tus movimientos corporales. Todo lo que tienes que hacer es colocarte los cascos de realidad virtual, subir a la bicicleta y comenzar a pedalear para **quemar calorías sin ni siquiera percibirlo**, sumergiéndote por completo en otro mundo fantástico, el de tu videojuego favorito.

Sensores



Una de las últimas tecnologías relacionadas con el deporte es el sistema Wilson X Connected Football, que cuenta con un pequeño sensor integrado en el balón para registrar la velocidad de lanzamiento, el efecto y la distancia abarcada. Esto ofrece una serie de datos muy valiosos. Gracias a la aplicación de gamificación de Wilson X Connected Football, el sistema estará disponible para los usuarios habituales de Android e iOS, que podrán divertirse monitorizando su rendimiento y jugando de forma virtual con su propio avatar utilizando cinco modos diferentes.

Muro de escalada



Muro de escalada para interiores futuristas: Proyectada por Yanko Design, «Walls to climb» es una pared de aspecto futurístico proyectada para integrarse discretamente en casa. Cuando está encendida, las luces guían al usuario por las vías de escalada que debe seguir (serán más o menos sencillas según el nivel seleccionado a través de una aplicación móvil asociada). Cuando se apaga, tiene el aspecto de una pared decorativa convencional.

Materiales tecnológicos

Crear nuevas fibras capaces de reducir la fricción y garantizar un mejor rendimiento a nivel térmico, garantizando la transpiración.

En cuanto a los deportes más extremos, se han diseñado prendas de emergencia que contienen en su interior una capa ignífuga, lavable y reutilizable que incluye electrodos para controlar los parámetros vitales y, en su interior, una chaqueta con sensores para detectar los parámetros ambientales. Por ejemplo, en las carreras de coches, los pilotos llevan trajes ignífugos y ropa interior especial para darles tiempo a salir del vehículo sin sufrir lesiones en caso de incendio.

Nike ha presentado un sistema innovador, Joyride. Se trata de unas zapatillas de running revolucionarias que incluyen en la suela cientos de esferas de un polímero plástico especial llamado TPE.

Vibram siempre ha analizado materiales especiales para crear suelas cada vez más resistentes, ligeras y adherentes, con el fin de obtener un mejor rendimiento a la vez que se protege la salud.



Tecnología y medicina

En 2016, Google y Sanofi, una gran empresa farmacéutica de origen francés, anunciaron una inversión de 500 millones de dólares en una empresa conjunta para desarrollar tratamientos para personas con diabetes. Una de las ideas que se pretendía desarrollar era un tipo especial de lentes de contacto equipadas con sensores para detectar los niveles de azúcar en sangre.

El instituto S.Raffaele de Milán ha activado un dispositivo que permite ayudar al paciente cuando se está administrando, se prescribe o se prepara un medicamento. Se trata de un carrito inteligente gestionado por un ordenador. Cada paciente lleva una pulsera con un código bidimensional en su muñeca; un ordenador lee este código y, dependiendo de la información relacionada con el/la paciente, envía una solicitud al carrito para abrir los cajones que contienen los medicamentos específicos que necesita.

La investigación de materiales innovadores en el campo de las prótesis ortopédicas ha permitido fabricar unos miembros cada vez más eficaces desde el punto de vista estético y funcional. La tecnología de diagnóstico por imagen y la impresión 3D también han posibilitado personalizar prótesis reduciendo notablemente los márgenes de error.



Ejercicio 5

Analiza cuáles son las instalaciones deportivas disponibles en tu pueblo o ciudad (recintos deportivos, rutas al aire libre, entornos naturales, etc.)

Propón un evento deportivo que te permita mejorar una de las estructuras o recursos naturales de tu territorio, e indica:

Nombre de la iniciativa:

Descripción:

Lugar:

Fecha:

Público al que va dirigida:

Entidades organizadoras:

Recursos económicos necesarios:

Personal necesario para organizar el evento:

Palabras clave

Tecnología

Sostenibilidad

Eventos deportivos

Relaciones sociales

App

Salubridad

Bienestar

Innovación

Progreso



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



SEARCH

SPORT EDUCATION FOR ACTIVE
AND RESPONSIBLE CITIZENSHIP
THROUGH HEALTH CARING

