

KIPREST: Diseño y Desarrollo de una arquitectura tecnológica facilitadora de los recursos de apoyo para la participación inclusiva de las personas con discapacidad y/o alteraciones de salud en los servicios deportivos

Sheila Romero y Xabier Leizea¹⁶²

1. Introducción

La Unión Europea definió en 2009 la inclusión social como un proceso que permite que aquellas personas en riesgo de pobreza y exclusión social aumenten las oportunidades y los recursos necesarios para participar activamente en la vida económica, social y cultural, así como gozar de unas condiciones de vida y bienestar que se consideren normales en la sociedad que les rodea (Reina, 2014). En este sentido, la inclusión de las personas con discapacidad en distintos entornos aporta numerosos beneficios a la sociedad, tales como la aceptación de las diferencias individuales y la conciencia de las diferentes necesidades (Campos, Ferreira y Block, 2013). Concretamente en el ámbito de la actividad física, la actividad física inclusiva sería la filosofía y práctica que persigue que todos los individuos, independientemente de su edad y de sus capacidades, tengan igualdad de oportunidades de práctica en la actividad física (Reina, 2014). Para lograr tal fin, si bien las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); vienen jugando un papel central en nuestras sociedades la creación de entornos, programas, herramientas de apoyo, dispositivos y aplicaciones que aporten soluciones, nuevos servicios y funcionalidades hace más factible la inclusión de las personas con diferentes discapacidades en el ámbito deportivo.

En este sentido, surge este proyecto denominado KIPREST y que consiste en el diseño y desarrollo de una app que facilita el intercambio de información entre deportistas con discapacidad y/o alteraciones de salud y el personal técnico deportivo. De este modo el personal técnico deportivo podrá tener contacto continuo y una visión integral y ágil para el seguimiento de las personas usuarias, con toda la información disponible a lo largo de todo el tratamiento, dando lugar a un mayor bienestar general por parte de las personas usuarias al lograr una mayor atención y adherencia deportiva y, por consiguiente, a una mejora de la salud y calidad de vida.

2. Revisión de la literatura ¿Por qué KIPREST?

La **inclusión** es un enfoque que puede y debería de alcanzar todos y cada uno de los mecanismos de participación de los que disponemos las personas como ciudadanas (vida social, económica, cultural, política, etc.). En buena medida esta participación está mediada por la accesibilidad. La accesibilidad es, pues, una condición necesaria, que se da de manera aún bastante desigual entre las diferentes ciudades y poblaciones, pero no es una condición suficiente. La inclusión social tendrá mucho que ver con el enfoque inclusivo de las propias actividades que podemos acceder. En este punto podemos

PANEL 4. Políticas de inclusión

¹⁶² Sheila Romero y Xabier Leizea, Fundación GaituzSport Fundazioa.

considerar que se han producido avances muy significativos tanto por parte de la ciudadanía como de las administraciones, y de una manera especial de las Administraciones Locales (sobre todo en las dos últimas décadas), muy vinculados a la mayor sensibilización social en relación con el derecho a la participación de todos y todas, y a la importancia que hoy concedemos a la cohesión social.

Las entidades deportivas tienen, en este punto, una especial relevancia y es que el **deporte y la actividad física** como práctica social en mayor o menor medida, constituye una oferta para el tiempo libre de un extraordinario atractivo y valor para las personas con discapacidad. Afortunadamente, se trata de un ámbito social que ha experimentado grandes avances y que se puede considerar en toda regla como un componente social básico en cualquier sociedad avanzada que pretenda considerarse inclusiva.

Por otro lado, la aparición de las **tecnologías inteligentes** (smart) ha revolucionado el panorama del consumo de información al posibilitar la conexión a Internet y el acceso al contenido desde casi cualquier lugar, siendo las aplicaciones las más usadas hoy en día. Las APP son un elemento clave de valor añadido que nos permiten comunicar, impactar, intercambiar y fidelizar a las personas usuarias a través de su uso, dado que son capaces de dar respuesta inmediata y de forma personalizada cumpliendo los criterios de información ubicua, en cualquier lugar, a cualquier hora y a medida (Lara Navarra, Serradell y Maniega Legarda, 2014).

Tal y como se pone de manifiesto en el Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012, las **personas con discapacidad** utilizan intensamente las tecnologías, sistemas, productos y servicios relacionados con la comunicación, incluso por encima de la media española, estando la utilización de estos recursos tecnológicos singularmente vinculada a la calidad de vida y la integración en la sociedad de este colectivo. Más allá de estas aplicaciones de carácter general (i.e. WhatsApp), existen algunas que dan servicios más concretos y que se han convertido en auténticas aliadas para las personas con discapacidad, permitiéndoles normalizar muchos aspectos de su vida. Se trata de aquéllas que, por ejemplo, permiten comunicarse y manejar los dispositivos móviles en igualdad de condiciones a las personas con discapacidades sensoriales, denunciar la violación de un derecho, encontrar un aparcamiento accesible o posibilitar a las familias localizar a una persona con discapacidad intelectual y asegurarse de que está bien.

A nivel nacional según la encuesta de Tecnología y Discapacidad realizada por Addeco y Keysight Technologies (2017) un 60% de las personas con discapacidad son usuarios de apps más específicas, siendo los que más las emplean los que tienen discapacidad visual (77%), seguidos de los que tienen discapacidad auditiva (73%), física (65%) e intelectual (50%).

El deporte conlleva múltiples beneficios físicos, psicológicos y sociales, se trata de un hábito de vida saludable. Incorporarlo al día a día de las personas con discapacidad pasa por el hecho de que puedan tener información clara de todo lo que pueden hacer a pesar de su circunstancia y de que encuentren los apoyos y las infraestructuras necesarios. Por ello tecnología y deporte son dos áreas importantes de estudio y que cada vez más se dan la mano. En los últimos años, el negocio de los monitores de actividad, las básculas inteligentes, las apps de entrenamiento y otros gadgets similares no ha hecho más que crecer y originar un pronóstico de crecimiento aún mayor.

Sin embargo, no todas las disciplinas deportivas tienen las mismas dinámicas y no todas las personas con discapacidad tienen las mismas deficiencias y necesidades. De ahí que no se pueda hablar de TICs y deporte para personas con discapacidad desarrollando soluciones estándar. La virtud está, precisamente, en la capacidad del deporte para adaptarse, de la tecnología para actuar como un facilitador de procesos y de la actividad de GaituzSport para funcionar como plataforma para la inclusión de todas las personas con discapacidad en el ámbito deportivo.

El creciente uso de las Nuevas Tecnologías por parte de las personas con discapacidad hace que puedan normalizar cada vez más sus rutinas, en un entorno eminentemente tecnologizado, en el que las nuevas tecnologías ya se han convertido en un factor de inclusión social. Por ello, no es de extrañar que un 84% declare que su calidad de vida global ha mejorado gracias a las nuevas tecnologías (Fundación Adecco y Keysight Technologies, 2017).

El uso de tecnología en el deporte está proliferando gracias a los avances para facilitar su práctica y mejorar la adherencia. Más allá de la adherencia, es importante que la tecnología sea entendida como un medio facilitador (Valcarce y Diez, 2018). Con la implementación de la tecnología móvil en este ámbito se ha iniciado un cambio en el modo y las motivaciones para hacer deporte. El uso de dispositivos móviles ha abierto un gran abanico de posibilidades y una infinidad de recursos para mejorar la experiencia de los usuarios (Aznar, Cáceres, Trujillo y Romero, 2019). Se resaltan una serie de ventajas asociadas al uso de los dispositivos móviles en la actividad física: aumento de la motivación, facilidad para recabar información, ubicuidad, integración de usuarios con discapacidad y/o lesiones y reducción de costes (Quintero, Jiménez y Area, 2018).

Sin embargo, en lo que respecta a apps para la práctica deportiva de personas con discapacidad, nuestra investigación previa ha concluido que no hay muchas y menos que estas sean adaptadas e inclusivas en su totalidad.

Teniendo en cuenta el estado del arte actual en cuanto a la realidad de las TICs, la práctica deportiva y la necesidad de lograr sociedades inclusivas, a continuación, se presenta la pertinencia de kiprest.

3. Objetivos y metodología

Tal y como se ha explicado, la finalidad de Kiprest es el diseño y desarrollo de una arquitectura tecnológica adaptada a todos los colectivos con discapacidad y centrada en la experiencia y necesidades de las personas usuarias facilitando el intercambio de información con el personal técnico deportivo. Dotando, de este modo al personal técnico deportivo, a las entidades deportivas en general y a GaituzSport en particular de una estructura de conocimiento estable y necesaria para la adecuada gestión e implementación de los programas en los que participen las personas con discapacidad y/o alteraciones de salud, generando nuevo conocimiento.

Por ello, y desde un punto de vista funcional Kiprest se desarrollará en dos tipos de aplicaciones diferentes:

- Aplicación móvil dirigida al personal técnico deportivo tanto de GaituzSport como de entidades público privadas adheridas al proyecto y a las personas usuarias, los y las diferentes deportistas con algún tipo de discapacidad. Se trata de una aplicación abierta que dará acceso a las funciones principales de la herramienta.

- Aplicación web de gestión para GaituzSport: aplicación dirigida a la propia empresa desde donde se gestionará toda la información de usuarios/as, documentación, actividades, etc.

Figura 1. Desarrollo conceptual de Kiprest



4. Diseño de KIPREST

Kiprest tendrá 5 grupos de usuarios diferentes:

- Usuarios dependientes de GaituzSport: administradores, tutores y técnicos de GaituzSport.

a) Administradores: Usuarios que acceden a la web de gestión a gestionar la información "troncal" de la plataforma (usuarios, centros, actividades, etc.).

b) Tutores: Acceden a la aplicación y a la web de gestión, realizan tutorías, se comunican con los Deportistas, Técnicos y los Monitores asignados a éstos; y añaden documentación al perfil del Deportista.

c) Técnicos: Acceden a la aplicación, se comunican con los Deportistas y los Tutores asignados a éstos, y ven la documentación del perfil del Deportista.

- Monitores

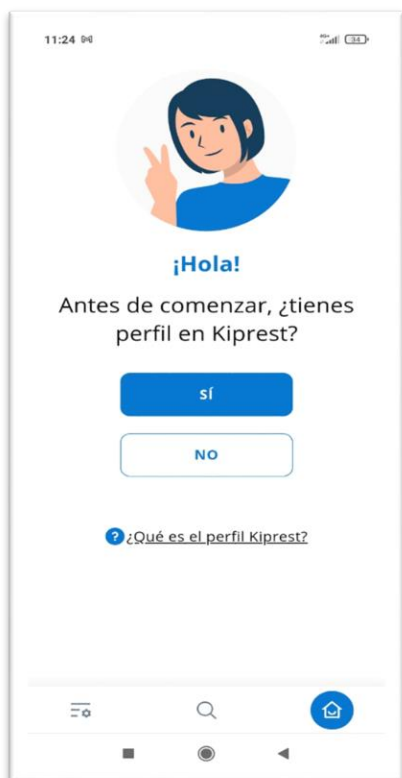
Usuarios que acceden a la aplicación. Se comunican directamente con los técnicos y los deportistas que tienen asignados. Acceden a perfiles (reducidos) de los deportistas.

- Deportistas

Usuarios que consumen la información de la aplicación. Estos usuarios pueden ser anónimos o estar registrados en la aplicación.

5. Contenido de KIPREST para usuarios anonim@s

Figura 2. Imagen de inicio de Kiprest



Desde un punto de vista funcional la aplicación contará con las siguientes funcionalidades, en una primera instancia y para usuarios anónimos:

- Buscador: la funcionalidad inicial de la aplicación será un buscador que permita al usuario realizar búsquedas de centros deportivos donde poder realizar una actividad adaptada.
- Ficha de centros: el buscador permitirá localizar la ficha del centro con sus datos de contacto y ubicación, así como el listado de actividades y los diferentes tipos de adaptación disponibles.
- Ficha de actividad adaptada: Por cada centro habrá una serie de actividades adaptadas a diferentes tipos de discapacidad. Para cada adaptación habrá una serie de recomendaciones generales, compuestas por texto, imágenes y videos que estarían colgados en Youtube para ahorrar costes de hosting en estas primeras fases del proyecto. A partir de ahí la persona usuaria podrá solicitar una sesión de asesoramiento personalizada.

Figura 3. Información de Kiprest



En todo este procedimiento el equipo de GaituzSport ha realizado un trabajo exhaustivo de investigación:

- Adaptación de la CIF para realizar una clasificación exhaustiva de todos los tipos de discapacidades, mostrando finalmente en la app 4 categorías principales: Discapacidad, tipología de discapacidad, deficiencia, tipología de deficiencia. Ejemplo:

Tabla 1. Ejemplo sobre la información concerniente a cada discapacidad, tipología, deficiencia y tipología.

DISCAPACIDAD	TIPOLOGIA DE DISCAPACIDAD	DEFICIENCIA	TIPOLOGIA DE DEFICIENCIA
Sensorial	Visual	Ceguera total	Total
			Parcial
			Nocturna
		Mala visión	Deficiencia en la agudeza visual moderada o grave
			Mala visión cromática o daltonismo
	Oído	Sordera	Prelocutiva
			Postlocutiva
		Mala audición	Mala audición
		Trastornos del equilibrio	Vértigo posicional paroxístico benigno
			Laberintitis
			Enfermedad de Ménière
			Neuritis vestibular
			Fístula perilinfática
			Síndrome del mal de desembarco
Lenguaje, Habla y Voz	Mudez (pero no sordera)	Mudez (pero no sordera)	
	Habla dificultosa	Afasia	
		Disartria	
		Disfonía	
Disfemia			
Otras sensoriales	Otras sensoriales	Otras sensoriales	

- Accesibilidad en centros deportivos. El personal técnico de GaituzSport ha acudido a todas las instalaciones deportivas que trabajan con GaituzSport y han realizado informes de accesibilidad exhaustivos para mostrar a las personas usuarias de kiprest todas las características de las instalaciones deportivas sobre este aspecto. Las categorías de cada informe han sido las siguientes: aparcamientos, itinerarios peatonales exteriores, recepción, circulación interior, escaleras, rampas, ascensores, aseo común adaptado, vestuario, duchas, señalización y comunicación, gradas,

piscinas. En Kiprest todos estos bloques se han dividido en dos: accesibilidad exterior e interior. A continuación, se pone un ejemplo de los ítems que compone una determinada categoría:

Tabla 2: Ejemplo información de los informes de accesibilidad

12. GRADAS					
	PREGUNTAS		SI	NO	OTRO
12.1	Ex	Longitud máxima de rampa: 9,00 m			
12.2	Ex	Ancho grada situación espectadores, mínimo: 1,50 m			
12.3	Ex	Existe un espacio reservado para espectadores que dependen de una silla de ruedas			
12.4	Ex	La plaza reservada para un usuario en silla de ruedas tiene unas dimensiones mínimas de 0´80 m. de ancho y 1´20 m. de profundidad			
12.5	Ex	Los pasillos de acceso poseen anchuras mínimas de 2m. y disponen de visión del espacio deportivo			
12.6	N	Existe acceso directo a pista o espacio deportivo accesible para personas con graves limitaciones físicas			
12.7	N	Existen barandillas de apoyo en las escaleras de servicio de la grada			
12.8	N	Existen espacios reservados en las gradas para personas con déficits visuales y auditivos ubicadas donde se reduzcan estas dificultades			
		TOTAL			
		GRADO DE ACCESIBILIDAD GRADAS			

- Recomendaciones deportivas. Para cada actividad deportiva, el personal técnico de Gaituzsport ha realizado una recomendación en función de la tipología de deficiencia de cada persona usuaria, indicando previamente si la actividad es no recomendada, recomendada o muy recomendada. El siguiente ejemplo se refiere a la tipología de tetraplejía:

Tabla 3: Ejemplo de recomendaciones

ACTIVIDADES	NIVEL DE RECOMENDACIÓN	BENEFICIOS	ACTIVIDADES
Agua Natación Recreativo	Recomendada	Actividades que, según la significativa evidencia adquirida de nuestra experiencia, consideramos que resultan potencialmente recomendables para ti. Nuestro equipo de profesionales te indicará la intensidad a la que debes realizar la actividad para poder obtener el máximo de beneficios y lograr tus objetivos.	La Actividad Física mejora nuestra salud física, mental y social. Te animamos a contactar con nuestro equipo de profesionales y te ayudaremos a elegir la actividad más recomendable para tí.

			¡Actívate y te acompañamos!
ACV. Natación Sincronizada	No recomendada	Actividades que, debido a las características propias de la actividad, no van a contribuir a mejorar tu salud de manera integral. Nuestro equipo de profesionales te ayudará a decidir cuáles son las actividades potencialmente más beneficiosas para tí.	La Actividad Física mejora nuestra salud física, mental y social. ¡Por tu salud muévete!. Aunque esta no sea la actividad más indicada para tí, te animamos a contactar con nuestro equipo de profesionales para ayudarte a elegir la actividad más recomendable para ti. ¡Actívate y te acompañamos!
ACV. Natación Aletas	Recomendada (con adaptaciones)	Actividades que, realizando las adaptaciones pertinentes, consideramos que van a contribuir a la mejora de tu salud física, mental y social. Nuestro equipo de profesionales te podrá orientar hacia otro tipo de actividades que resulten potencialmente beneficiosas para tí.	La Actividad Física mejora nuestra salud física, mental y social. Te animamos a contactar con nuestro equipo de profesionales y te ayudaremos a elegir la actividad más recomendable para tí. ¡Actívate y te acompañamos!

Descripción de las actividades: Cada actividad viene descrita en función de la intensidad, las características de la misma, los centros en los que se encuentra, un video explicativo de la misma:



Figura 4. Apariencia de las fichas de actividad.

6. Contenido de KIPREST para usuarios registrados

Una vez que una persona usuaria realiza la sesión de asesoramiento se le genera un usuario personalizado en la aplicación:

- Mis documentos: documentación específica referida por GaituzSport. Esto podrá ser el informe de la sesión de asesoramiento o recomendaciones específicas para su deporte.
- Mis comunicaciones: un canal de comunicación tipo chat para comunicarse con el personal técnico deportivo asociado y/o con personal de GaituzSport.

Figura 5. Contenido y apariencia usuarios/as registrados/as.



7. Conclusiones

La inclusión en la actividad física y el deporte interviene en diferentes ámbitos de actuación, tales como el educativo, el terapéutico, el recreativo, el de rendimiento y el preventivo. Es tal su amplitud, que una de las funciones de la actividad física y el deporte inclusivo es mejorar las condiciones de accesibilidad de las infraestructuras deportivas, y diseñar, organizar y programar actividades deportivas inclusivas en todos los ámbitos (escolar, recreativo y de competición), como condición necesaria para que todas las personas participen de forma activa (practicantes) o pasiva (espectadores). De ahí la importancia y la pertinencia de aplicar las TICs también en el ámbito deportivo adaptado e inclusivo ya que la transformación digital que se está produciendo a nivel social incluye también al deporte. Con Kiprest se abre una nueva herramienta para que las personas con discapacidad y/o alteraciones de salud puedan practicar actividad física en contextos comunitarios y de manera totalmente normalizada (inclusiva) gracias a la digitalización de los recursos de apoyo.

8. Bibliografía

- Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M. P., Trujillo Torres, J. M., & Romero Rodríguez, J. M. (2019). Impacto de las apps móviles en la actividad física: un meta-análisis. *Retos*, (36), 52-57. doi:10.47197/retos.v36i36.66628
- Campos, M. J., Ferreira, J. P., & Block, M. E. (2013). An analysis into the structure, validity and reliability of the children's attitudes towards integrated physical education revised (CAIPE-R). *European Journal of Adapted Physical Activity*, 6(2), 29-37.
- Fundación Adecco y Keysight Technologies. (2017). Informe tecnología y discapacidad. Disponible en: <https://fundacionadecco.org/informe-tecnologia-y-discapacidad/>
- Lara Navarra, P., Serradell, E., Maniega Legarda, D. (2014). App, movilidad de contenidos para la extensión de servicios de información. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1344/BiD2014.32.29>
- Quintero, L.E., Jiménez, F., y Area, M. (2018). Claves para la integración y el uso didáctico de los dispositivos móviles en las clases de Educación Física. *Acción Motriz*, 20, 17-26.
- Reina, R. (2014). Inclusión en deporte adaptado: dos caras de una misma moneda. *Psychology, Society, & Education*, 6(1), 55-67. <http://doi.org/10.25115/psye.v6i1.508>
- Valcarce, M., y Díez Valgo, C. (2018). Influencia de una app en la adherencia a la práctica deportiva protocolo de estudio. *E-motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 11, 16-34.