

Módulo 2. Abrir la innovación en el deporte

Unidad 2.1

2.1.1 El ecosistema deportivo

Caso 5: BIHub Allianz SE, Adsalutem & Hexoskin - Proyecto de calidad del sueño

Un gran ejemplo de lo que se puede conseguir cuando Barça Innovation Hub forma parte de una asociación, es la colaboración para un proyecto de monitorización del sueño entre el BIHub, la aseguradora oficial Allianz del FC Barcelona, Hexoskin, un startup canadiense especializada en ropa inteligente, y Adsalutem Institute, entidad catalana especializada en medicina del sueño.

El proyecto comenzó cuando el socio a largo plazo Allianz y el FC Barcelona comenzaron a investigar cómo la calidad del sueño influía en las personas y, en este caso en particular, cómo afectaba a los atletas del Barça. Para Allianz, este tema era de gran importancia, ya que, como futuro líder de seguros global, investigar para comprender una característica crucial de la salud humana, podía traer resultados relevantes para las futuras aplicaciones de seguros. Para Barça, los beneficios y aprendizajes obtenidos del rendimiento de sus deportistas y las mejoras posteriores también fueron bastante evidentes. Cuando buscaban asociarse con alguien que pudiera ayudarlos con este proyecto, encontraron socios competentes en el camino: la startup Hexoskin y el instituto Adsalutem. En el aspecto tecnológico, Hexoskin le proporcionó al estudio del sueño una camiseta inteligente que recopilaba datos mientras los atletas dormían. La prenda inteligente monitoreaba estadísticas como la frecuencia cardíaca, la respiración y el movimiento a través de sensores que tenía incorporados. Más adelante, los datos eran analizados por médicos del Instituto Adsalutem con el apoyo académico de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC) en el marco del Centro de Estudios de Medicina del Sueño. Allianz, que asegura a más de 250 millones de clientes, actuó como socio estratégico y asesor que le aportó al proyecto conocimientos especializados en el sector de la salud, y se interesó en comprender mejor el riesgo de dormir mal y otros problemas de salud relacionados con el sueño.

Figura 1: Nueva monitorización avanzada del sueño en Garmin Connect



Fuente: Nueva monitorización avanzada del sueño en Garmin Connect [Imagen en línea]. Extraído en octubre del 2020 de <https://www.garmin.com/en-US/blog/fitness/advancedrem/> Captura de pantalla realizada por el autor.

Para un club como el FC Barcelona que siempre se esfuerza por mejorar el rendimiento de sus atletas y su bienestar y salud en general, explorar el tema de la calidad del sueño y su impacto en la salud y el bienestar tiene mucho sentido. Además, el Barça y Allianz sintieron que no solo un proyecto como este beneficiaría a los deportistas de alto rendimiento, sino que también los resultados y aprendizajes de la colaboración podían extenderse más adelante a la sociedad en general. Este aspecto de la colaboración fue importante para el BIHub, ya que trabajar en temas sociales para retribuirle al público en general se adhiere a uno de sus valores fundamentales. La principal hipótesis del proyecto fue que el rendimiento y la salud en general se veían afectados por el nivel de calidad del sueño. Cuando se analizaron los datos derivados, que indicaban la calidad del sueño junto con la información proveniente de la observación de los atletas y su comportamiento y nutrición, tenían la esperanza de obtener más información sobre cómo la calidad del sueño afectaba la salud y el rendimiento en el campo de juego.

El FC Barcelona ya había trabajado en varios proyectos de uso intensivo de datos, como el de Real Track, y sabía que futuras colaboraciones y desarrollos conjuntos en una disciplina digital y de datos intensivos complementarían sus habilidades y fortalezas. Comprender estos requisitos era importante para elegir socios que aportaran habilidades únicas y complementarias al club. Todos los socios involucrados sabían que ninguno de ellos tenía las capacidades necesarias para realizar el estudio por su cuenta y que al poner en común todos los recursos disponibles conformarían una simbiosis perfecta. El estudio comenzó en marzo de 2019 y recopiló datos de sueño de 600

jóvenes deportistas, de 6 a 23 años, de diferentes secciones del FC Barcelona. Además, se realizó un estudio intensivo personalizado con 50 atletas. Los datos fueron recopilados posteriormente por Adsalutem a través de cuestionarios y camisetas inteligentes biométricas de Hexoskin. Se midió la calidad y la cantidad de sueño de estos jóvenes atletas y posteriormente se correlacionó con su rendimiento.

Figura 2: Mujer durmiendo



Fuente: Estudio del sueño durante la noche. [Imagen en línea]. Extraído en noviembre de 2020 de <https://www.ucsfhealth.org/en/education/overnight-sleep-study> Captura de pantalla realizada por el autor.

Lo especial en este caso, fue que en el grupo de enfoque de 600 jóvenes atletas no solo evaluaron su rendimiento físico, sino también sus resultados académicos y bienestar general. Esto pudo lograrse gracias a la posición única del FC Barcelona, que entrena a jóvenes atletas en su academia y combina el deporte y la educación. Un equipo de psicólogos del club monitoreó de cerca el comportamiento de los atletas en las aulas y las variaciones en sus estados de ánimo, lo que hace que ese conjunto de datos sea particularmente contundente. Actualmente, después de un año, los resultados del proyecto concluyeron que la baja calidad del sueño se correlaciona con el mal humor, el bajo rendimiento académico, la toma de decisiones deficiente y también las deficiencias físicas. Durante muchos años, las noches cortas de sueño se relacionaban con los atletas de alto rendimiento, ya que se creía que podían lograr más con menos horas de descanso, pero ese concepto está cambiando lentamente a medida que las personas comprenden lo importante que es la duración del reposo, pero sobre todo, la calidad del sueño.

El proyecto fue un gran éxito para el BIHub y sus socios. Allianz, por ejemplo, obtuvo ideas extremadamente valiosas gracias a los datos y a la información obtenida, lo que podría tener un gran impacto en el futuro negocio de seguros. Adsalutem ha podido compartir datos y resultados con investigadores y estudiantes de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC), y Hexoskin pudo mejorar su producto gracias a los

datos extremadamente valiosos obtenidos de deportistas de alto rendimiento que fueron monitoreados en un entorno único del FC Barcelona. El Barça finalmente pudo comprender la importancia que tiene la calidad del sueño de sus atletas y pudo introducir nuevos regímenes de entrenamiento y nutrición que ratifican la importancia de los hallazgos antes mencionados.

Caso 6: Gatorade y el FC Barcelona: el futuro de la nutrición deportiva

Regresé en el 2013 cuando el productor mundial de bebidas energéticas Gatorade y el FC Barcelona se asociaron por primera vez para trabajar juntos en el sector de hidratación deportiva. Se habían comprometido a mejorar constantemente el rendimiento de sus atletas. Esa asociación significaba mucho para el club de fútbol español. El acuerdo no solo duró tres años e involucró a todos los atletas del Barça que utilizaban la marca de bebidas energéticas y sus productos, sino que también fue parte de un programa de co-desarrollo que explora el futuro de la nutrición. El objetivo era investigar cómo los atletas podían mejorar su rendimiento en el campo de juego a través de un seguimiento y control activo de su hidratación y nutrición.

Durante esta iniciativa, los jugadores del equipo de fútbol La Liga del FC Barcelona, fueron equipados con botellas inteligentes y un chip sensor similar a un vendaje que se utilizaba para realizar un seguimiento activo de sus estadísticas de nutrición e hidratación. El parche inteligente analizaba el sudor del jugador y, a través de la tecnología NFC ("near field communication" o comunicación de campo cercano en español), se comunicaba con la botella inteligente correspondiente. La "tapa inteligente" estaba equipada con un microchip y podía indicar las necesidades nutricionales y de hidratación del usuario.



Figura 3: Parche de sudoración Gatorade



Fuente: Gx sweat patch. [Imagen en línea]. Extraído en noviembre de 2020 de <https://www.gatorade.com/gx> Captura de pantalla realizada por el autor.

Las luces LED de la parte superior indicaban el consumo real y lo comparaban con los objetivos de hidratación. Además, el chip en la tapa compartía los datos de hidratación en tiempo real con una plataforma digital y podía incorporarse a la aplicación web del entrenador. Finalmente, una cápsula, que contenía una fórmula concentrada de Gatorade basada en los requisitos de actividad del atleta, reponía al jugador con los nutrientes necesarios. Todas estas medidas tenían como objetivo brindarle al deportista toda la información necesaria para que mantenga un rendimiento óptimo, teniendo en cuenta su nutrición e hidratación.

El enfoque de alta tecnología de Gatorade se remonta a la decisión del vicepresidente senior y gerente general Brett O'Brien que buscaba establecer una unidad de innovación interna que permitiera ver más allá de los nuevos modelos de botellas y de nuevos sabores. Tras años de ventas de bebidas energéticas en descenso y de una creciente conciencia sobre la salud de los consumidores, Gatorade tuvo que responder a la competencia: VitaminWater, RedBull & Co. Gatorade analizó cómo los atletas profesionales mezclaban sus bebidas para un rendimiento óptimo, adquirió ideas valiosas de los expertos e integró muchas de ellas en su nueva botella inteligente.

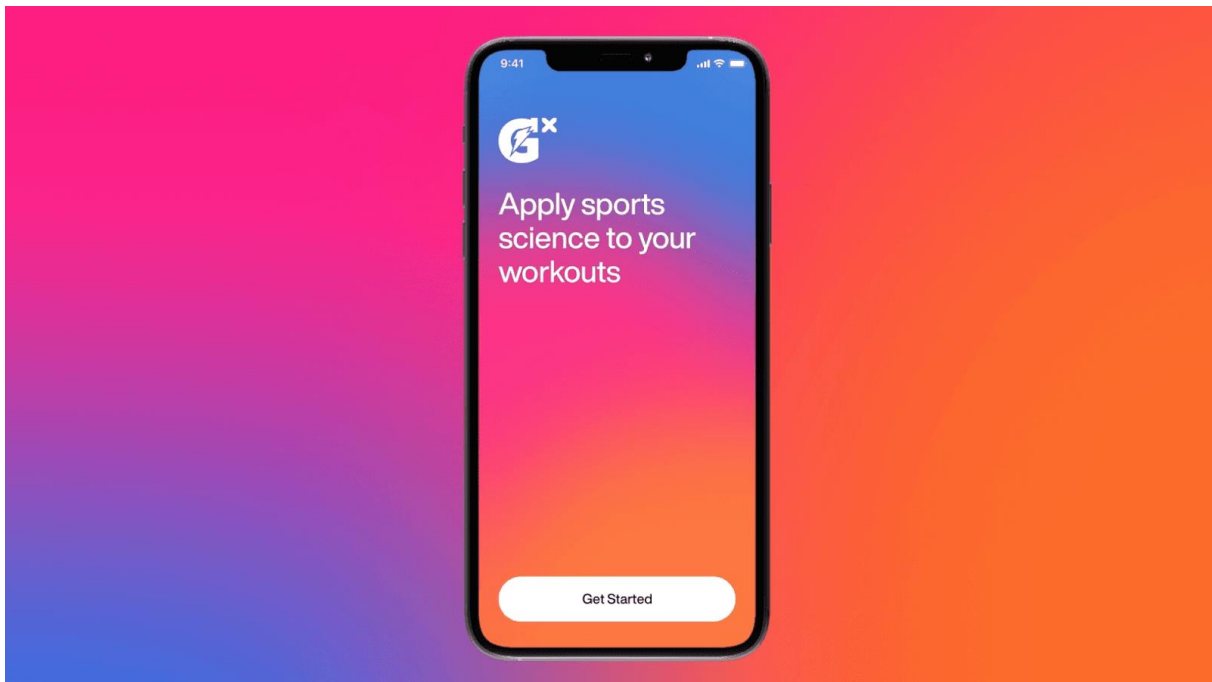
Figura 4: Tapa inteligente Gatorade



Fuente: Gx Smart Cap. [Imagen en línea]. Extraído en noviembre de 2020 de <https://www.gatorade.com/gx> Captura de pantalla realizada por el autor.

La tecnología necesaria para la nueva botella se diseñó de manera interna junto con el Instituto Gatorade de Ciencias del Deporte, que se centra en la nutrición, y se benefició del incremento del 40% en los gastos de PepsiCo en I + D. Gatorade tiene como objetivo que los mejores atletas profesionales y de secundaria, incluida la Selección Brasileña de Fútbol, la Universidad de Florida y el FC Barcelona, prueben su producto para cambiar radicalmente la industria de la nutrición personalizada. "No se trata solo de abarcar una parte más grande del mercado. Se trata de llenar el vacío que siente el consumidor, y los nuestros son atletas," explica O'Brien (Beer, 2016). En definitiva, Gatorade también quiere ingresar a la industria alimentaria y compartir sus conocimientos sobre nutrición deportiva con una base de clientes más amplia.

Figura 5: Aplicación Gatorade



Fuente: Gx app. [Imagen en línea]. Extraído en noviembre de 2020 de <https://www.gatorade.com/gx> Captura de pantalla realizada por el autor.

2.1.2 Resultados. El ecosistema deportivo

Para realizar innovaciones significativas, es necesario contar con las mejores habilidades de los colaboradores más calificados. Estos colaboradores rara vez se encuentran en una empresa y suelen estar dispersos por diferentes instituciones. A este fenómeno lo denominamos "ecosistema de innovación", y existen varios factores que influyen en su éxito. Aquí, es importante mencionar que, por definición, un ecosistema de innovación no consiste en asociaciones formales o construcciones comparables. Más bien, consiste en un colectivo de empresas o personas poco asociadas que trabajan juntas o colaboran en innovaciones similares.

Sin embargo, cuando las empresas buscan establecer tales ecosistemas, uno de los factores más importantes a tratar serían las asociaciones con universidades, centros de investigación y otras startups. Cuando se establecen estas asociaciones, las entidades deben buscar socios con habilidades, recursos y conocimientos complementarios. En el caso del FC Barcelona, este conjunto de habilidades complementarias, por ejemplo, incluía la tecnología y los conocimientos necesarios para desarrollar una plataforma e-learning o un sistema de seguimiento para sus jugadores. Pero a estas habilidades no las tenían de manera interna, por ese motivo, el BIHub buscó establecer asociaciones con socios externos. Además, en el caso del proyecto de calidad del sueño, el FC

Barcelona no tenía las habilidades necesarias para realizar un seguimiento del sueño de sus atletas y luego darle sentido a los datos obtenidos. Por este motivo, las asociaciones externas eran muy importantes. El FC Barcelona, como muchas otras instituciones y entidades deportivas ajenas a la industria del deporte, no contaba con toda la infraestructura y los conocimientos necesarios para sus iniciativas de innovación. Sin los recursos y la estructura organizacional que le permitieran realizar grandes inversiones, tenía mucho más sentido aprovechar sus activos existentes y buscar socios que tuvieran las capacidades complementarias necesarias.

Otro aspecto importante a tener en cuenta para las relaciones duraderas y de alta calidad es el proceso de selección. Dado que existen diferentes tipos de socios, es importante seleccionar los adecuados. Después de definir las necesidades de sus proyectos y problemas, los actores pueden iniciar el proceso de búsqueda de socios que cuenten con los recursos necesarios. Otra forma de encontrar socios es dejar que ellos se interesen por sí solos. Para que esta modalidad funcione, es necesario comercializar y posicionar la organización de manera tal que los socios relevantes puedan encontrarla.

Cuando hablaba con el director del BIHUB, Albert Mundet, y el embajador del FC Barcelona en Estados Unidos, Steve Gera, pude identificar un embudo de tres métodos:

1. **Búsqueda:** Esto se refiere a la parte del proceso en el que las instituciones deportivas emplean scouts profesionales que buscan activamente oportunidades. Estos scouts asisten a conferencias, visitan incubadoras de empresas y aceleradoras con el fin de establecer contactos y encontrar nuevas organizaciones que afronten desafíos en el área de interés del club y, posteriormente, si se adaptan, inicien el proceso de colaboración.
2. **Haga que ellos se interesen por la organización:** Las organizaciones deben asegurarse de tener una estrategia de marketing consolidada para sus programas, un laboratorio de innovación, por ejemplo, para atraer socios potenciales que adopten el enfoque. A veces, destinar recursos para darse a conocer puede resultar mucho más eficiente que el "scouting" y, por otro lado, fortalece la imagen de la organización. Tener una muy buena reputación en lo que respecta a la creación de conocimientos e innovación, ha demostrado ser beneficioso para muchas empresas.
3. **Desarrolle startups desde un principio:** Este enfoque se utiliza de manera más amplia fuera del ámbito del deporte y constituye un modelo que acaba de ingresar al mundo deportivo. Uno de los ejemplos más prestigiosos es el de la Academia Mamba, una organización sin fines de lucro que capacita a los atletas de pocos recursos. Otro ejemplo es el de Science Inc., con sede en Los Ángeles, un equipo de empresarios y consultores que se dedican a encontrar emprendedores y los ayudan a construir su empresa de manera exitosa; Dollar Shave Club ha sido uno de sus éxitos más recientes y conocidos.

La adaptación cultural es tan importante como el proceso de abastecimiento, aunque a veces se pase por alto. En el área deportiva, por ejemplo, los socios del FC Barcelona necesitaban comprender y sortear ciertas limitaciones, como los recursos limitados del club y la estacionalidad del entorno deportivo. Luego de adaptarse a estas limitaciones, los socios del BIHub pudieron probar sus productos con excelentes resultados.

Por último, observamos que la proximidad y la conveniencia de las instalaciones de comunicación y prueba pueden jugar un papel importante a la hora de establecer un ecosistema próspero y una colaboración entre las entidades. Como se ilustró en los casos anteriores, para ambos, la proximidad jugó un papel importante para poder iterar e innovar rápidamente en consecuencia. En el caso del FC Barcelona, tanto Hospital Clínic como ESADE Business School estaban ubicados en la ciudad de Barcelona. La empresa española Real Track System también se benefició de breves iteraciones con el club de fútbol.

En el caso del BIHub, los socios externos como las startups, universidades, centros de investigación y otras entidades, tuvieron un gran incentivo al colaborar con una organización y marca de éxito como el FC Barcelona. Es más, las startups y otras corporaciones a menudo buscan probar, refinar e iterar sus productos en los llamados "campos de prueba" antes de lanzar un producto final al mercado. En el módulo 1, hablamos sobre cómo este proceso de prueba e iteración es una parte integral de la innovación como también lo es el proceso de desarrollo de productos. En el caso del proyecto de la calidad del sueño, tener acceso a cientos de deportistas entusiastas para llevar a cabo las pruebas, les brindó muchos beneficios a los socios del BIHub. En general, contar con expertos como entrenadores, jugadores y preparadores físicos dispuestos a probar productos como los dispositivos portátiles o productos nutricionales que también se encuentran intrínsecamente motivados para trabajar en nuevos proyectos, con el fin de mejorar constantemente el desempeño del club, le brindó al ecosistema un valor excepcional. Como ya sabemos, las colaboraciones tienen sentido para ambas partes, por lo tanto, es importante mencionar que siempre deben existir capacidades y conjuntos de habilidades que se complementen así como también concesiones mutuas y compromisos. Sin embargo, estos pueden variar y no siempre tienen que ser aspectos económicos. Al analizar el caso de la calidad del sueño del FC Barcelona, otros factores como el conocimiento especializado y la marca consolidada fueron más importantes que los incentivos económicos. Allianz y Hexoskin pudieron primero probar sus productos con una base de usuarios más pequeña y posteriormente pudieron expandir estos aprendizajes para llevar a cabo iteraciones de productos destinadas a audiencias más grandes.

Finalmente, debemos mencionar que no solo se deben buscar socios corporativos para desarrollar soluciones deportivas, sino que también se pueden encontrar socios



adecuados en industrias que están menos relacionadas con nuestra área y en comunidades más amplias, como vimos en el ejemplo de Allianz y en el caso de la calidad del sueño. Estas empresas se dirigen a audiencias deportivas en primer lugar para realizar pruebas y, posteriormente, lanzan sus productos a ámbitos más amplios.

En conclusión, uno de los aspectos más importantes de la innovación en los ecosistemas deportivos es la necesidad de encontrar conjuntos de habilidades complementarias y diferentes socios para aprovechar al máximo la asociación. Por último, sabemos que estas asociaciones producen sus mayores éxitos y beneficios cuando existen acuerdos mutuamente beneficiosos para todos los socios involucrados ya que incentivan el esfuerzo duradero y las inversiones continuas.



Unidad 2.2

2.2.1 Co-innovación en el deporte

Caso 7: Nozomi Networks - Colaboración de Enel

Figura 6: Detección de amenazas ICS híbrida de Nozomi



Fuente: Detección de amenazas ICS híbrida de Nozomi [Imagen en línea]. Nozomi Networks responde al llamado de detección avanzada de amenazas ICS e integración de TI / OT con su última versión. Extraído en octubre del 2020 de <https://www.nozominetworks.com/press-release/nozomi-networks-answers-call-advanced-ics-threat-detection-ot-integration-latest-release/> Captura de pantalla realizada por el autor.

Las nuevas empresas consideran que la oportunidad de desarrollar en conjunto y probar la tecnología a gran escala, a veces, es más importante que las simples inversiones. Esto se torna visible en el siguiente caso: el de la industria energética. Los dos protagonistas principales, el Dr. Andrea Carcano y el Dr. Moreno Carullo, dos ingenieros informáticos de Italia, se acercaron en el 2013 a Enel, una de las empresas energéticas más grandes del país, para probar su solución innovadora de ciberseguridad.

La solución se basó en la investigación académica de Carcano, que demostró que las amenazas cibernéticas y las anomalías se pueden detectar al monitorear el comportamiento normal de la red y, posteriormente, detectar desviaciones de la norma. Además, Carcano también había adquirido un profundo conocimiento del área y una gran experiencia práctica con la ciberseguridad cuando trabajaba como ingeniero

superior en la empresa energética italiana Eni. Mientras trabajaba como ingeniero de seguridad, recordaba su investigación académica y cómo su aplicación práctica para que las desviaciones de la red fueran digitalmente visibles podía resolver un problema de seguridad importante en el contexto de protección de la red.

Impulsado por estos hallazgos, en el 2013 Carcano abandonó Eni y junto con Carullo decidió convertir su investigación en una empresa. De esta manera nació Nozomi Networks. A pesar de su formación académica, el equipo luchó por encontrar un socio que le ayudara a convertir su primer MVP (producto mínimo viable) en una solución completamente desarrollada. Luego de realizar más de cincuenta entrevistas con socios potenciales, estuvieron a punto de darse por vencidos cuando uno de sus socios les presentó a Enel.

Solo un año después, en el 2014, Enel aprobó que se realizaran las pruebas de la solución de ciberseguridad, Scada Guardian, en una infraestructura a control remoto de una instalación hidroeléctrica en Italia. Los aprendizajes importantes obtenidos de esta prueba piloto a pequeña escala, le permitieron a Nozomi Networks mejorar su producto con importantes aportes del mundo real. Ampliaron y mejoraron su solución, y durante el primer año aplicaron su producto en todas las instalaciones de control remoto hidroeléctricas de Enel en Italia.



Figura 7: Plataforma petrolera



Fuente: Plataforma petrolera. [Imagen en línea]. Extraído en noviembre de 2020 de <https://www.pinterest.at/pin/442337994630537633/> Captura de pantalla realizada por el autor.

Carcano recuerda que

hubo varias pruebas y errores en el camino, como es de esperar con las nuevas soluciones. Los gerentes de Enel fueron pacientes y nos dieron varias oportunidades. Al cabo de dos días pudimos exhibir la primera prueba. Recibimos muchos comentarios y 15.000 EUR que necesitábamos para completar lo que se requería. Después de seis meses de prestarle atención a sus comentarios e iterar rápidamente, completamos la primera solicitud con éxito. Ya teníamos la validación del concepto, nos dieron 100.000 EUR y permiso para expandir la solución hacia otras aplicaciones.

Los resultados prometedores de las pruebas piloto con Enel despertaron el interés de otros actores de la industria. Después de una inversión de \$ 2 millones por parte del fondo Planven en el 2015, en el 2016 Enel decidió formar una asociación de tres años con Nozomi Networks. Ese mismo año, después de desarrollar nuevas funciones para

INCENSe, un programa europeo de aceleración para tecnologías limpias co-financiado por la Comisión Europea, recibieron otros 7,5 millones de dólares de financiación.

La asociación con Enel continuó prosperando y Nozomi obtuvo más feedback que utilizó para mejorar su producto. Luego de llevar a cabo más pruebas y un proyecto conjunto con Enel y la empresa canadiense HydroQuebec, en el 2018 Nozomi había recaudado un total de \$ 45 millones y había logrado una valoración de más de \$ 100 millones.

Figura 8: Anuncio de Nozomi Networks



Fuente: Nozomi Networks presenta una nueva solución basada en SaaS para OT y IoT. Extraído en octubre del 2020 de <https://industrialcyber.co/technology-solutions/industrial-iot/nozomi-networks-introduces-new-saas-based-solution-for-ot-and-iot/> Captura de pantalla realizada por el autor.

Caso 8: Co-innovación dentro del FC Barcelona

El Barça Innovation Hub (BIHub) se creó para que la innovación en el FC Barcelona sea más accesible, y cuenta con gerentes de innovación que investigan y establecen relaciones con el ecosistema deportivo. Sin embargo, el Barça Innovation Hub no contaba con innovadores propios y confió en el propio club para que reclute el personal que participará en los proyectos. Por ejemplo, RealTrack Systems fue coordinado por el Barça Innovation Hub y el responsable de innovación a cargo del rendimiento deportivo,

pero en realidad, a nivel interno, eran los preparadores físicos del club los principales interesados. Es importante tener en cuenta que estos preparadores físicos ya tienen su trabajo diario dentro del club y, además, están involucrados en los proyectos relacionados con la innovación. Por ende, se debe analizar cómo motivarlos.

Figura 9: Colaboración interdepartamental



Fuente: Colaboración interdepartamental [imagen en línea]. Por qué su empresa necesita más colaboración. Extraído en noviembre de 2020 de <https://sloanreview.mit.edu/article/why-your-company-needs-more-collaboration/> Captura de pantalla realizada por el autor.

Aunque se estableció con el objetivo de impulsar la innovación y los límites en la industria del deporte, primero se tuvo que establecer la postura que iba a adquirir esta organización que ya se encontraba dentro de una organización. Para el BIHub estaba claro que no solo los socios externos o las startups necesitaban una gestión, sino que también las partes interesadas internas se veían afectadas y, por lo tanto, requerían una gestión eficaz. Por lo tanto, en un principio, fue extremadamente importante descubrir cómo alinear a las partes interesadas internas en la innovación y sortear posibles obstáculos. A Albert Mundet, director del BIHub, la pregunta que le surgía era: cómo conseguir que los profesionales del FC Barcelona analizaran potenciar la innovación y el conocimiento existente dentro del club. Uno de sus primeros cambios como director del BIHub fue crear equipos multidisciplinarios. Era importante tener diferentes equipos con habilidades complementarias para identificar problemas y desafíos.

Figura 10: Analista de datos presenta los resultados del trabajo



Fuente: ¿Cuál es la función de un analista de datos? Extraído en noviembre del 2020 de <https://www.jobsite.co.uk/worklife/data-analyst-role-19850/> Captura de pantalla realizada por el autor.

Como ya hemos mencionado, la colaboración con Real Track, se involucró temprano en estos aprendizajes organizacionales. El BIHub reunió a 25 preparadores físicos de diferentes equipos deportivos dentro del club con el fin de definir los KPIs (indicadores clave de rendimiento) necesarios para desarrollar una solución de seguimiento contundente y flexible. Para poder gestionar los aspectos técnicos, se incorporaron al proyecto expertos con experiencia en telecomunicaciones que colaboraron con los entrenadores del Barça en la fase de búsqueda de problemas.

Los responsables de innovación del FC Barcelona, otro grupo de interés importante, permitieron que la fructífera asociación con Real Track Systems fuera posible. Su función y trabajo principal consiste en buscar y rastrear constantemente socios importantes y organizaciones dentro de la industria del deporte que trabajen potencialmente en proyectos de innovación que le pueda resultar relevante al FC Barcelona. En el BIHub, los KPIs relacionados con la innovación y las asociaciones son claros, y estos son los motivos principales por los que el FC Barcelona podría hacer que la innovación deje de ser un centro de coste y pase a ser un órgano autónomo del club o en los últimos años incluso, un centro de ganancias. Debido a su estructura accionaria, el FC Barcelona no puede invertir directamente en startups. Eso significa que los gerentes de innovación deben saber qué otros beneficios puede aportar el club a las startups. A través de las asociaciones y desarrollos conjuntos, y de los recursos y las habilidades únicas del FC Barcelona, el BIHub pudo posteriormente no solo atraer

innovaciones, sino también introducir nuevas fuentes de ingresos importantes para el club.

Desde el enfoque de la innovación, se involucró a los jefes de proyecto del BIHub para completar los equipos. La idea general consistía en reunir a personas con conjuntos de habilidades complementarias para que resuelvan un problema. No fue fácil involucrar a los preparadores físicos y a otros miembros del personal, pero su aceptación fue fundamental para el éxito de la colaboración con Real Track, de otros proyectos futuros y del BIHub en general. Entonces, ¿cómo lo logró el BIHub?

Figura 11: Anuncio sobre tecnología del BIHub



Fuente: FC Barcelona y la Tecnología en el Deporte – Sports Technology Symposium 2017. Extraído en noviembre de 2020 de <https://objetivoanalista.com/tag/Barça-innovation-hub/> Captura de pantalla realizada por el autor.

Algunos aspectos fueron importantes en este proceso:

1. **La alineación con el equipo directivo:** Primero, había que alinearse con los equipos ejecutivos de todos los departamentos del club. Los líderes tenían que saber la importancia que tenía el BIHub para desarrollar sus talentos. En el ejemplo de Real Track, hubo beneficios tangibles que los entrenadores y ejecutivos del club pudieron comprender.

2. **El aspecto financiero:** Cuando el BIHub co-desarrollaba productos, había un beneficio financiero sostenido tanto para el club en general como para las diferentes departamentos que influían directamente en el presupuesto de los preparadores físicos. En el ejemplo de Real Track, todos los equipos del Barça recibieron descuentos y, por lo tanto, el uso de la tecnología fue mucho más barato que en los equipos de otros clubes.
3. **Incentivo de marca personal:** Participar de proyectos internos del BIHub trae beneficios profesionales y les da a los entrenadores un impulso para su marca personal. Este aspecto también vale para las colaboraciones con grupos de interés externos. Tal es el caso de los médicos, que necesitan actualizar constantemente sus habilidades: comprometerse con los proyectos del Barça Innovation Hub les brinda prestigio y credibilidad.

2.2.2 Resultados. Co-innovación en el deporte

En este contexto de co-innovación, es importante entender que no solo las startups o los socios externos necesitan una gestión, sino que también las partes interesadas internas se ven afectadas y requieren una gestión eficaz. La pregunta que debe responderse es cómo alinear con éxito a las partes interesadas internas y navegar por la innovación. Tanto desde una perspectiva interna como externa, una de los primeros pasos a seguir es seleccionar el talento adecuado. Siguiendo esta línea de pensamiento, es necesario seleccionar el talento y descubrir y gestionar los conjuntos de habilidades internas. En el caso de RealTrack Systems, en el FC Barcelona, era necesario seleccionar los preparadores físicos internos, los ingenieros y los científicos de datos adecuados. Esto era importante para saber qué KPIs eran importantes y cómo se podían organizar. Otro aspecto fundamental fue combinar este talento interno con el talento externo adecuado, preferiblemente, con habilidades y capacidades complementarias. En el análisis de problemas con Real Track, se descubrió que los ingenieros de telecomunicaciones de la UPC Barcelona representaban el talento externo adecuado y el conocimiento correcto para afinar la tecnología. La idea es, por lo tanto, reunir a las personas adecuadas, de manera interna y externa, que tengan los conjuntos de habilidades complementarias. Además de comprender la perspectiva de las partes interesadas internas sobre el problema, también se debe destacar que, la mayoría de las veces, existen perfiles diferentes de estos grupos de interés. Esto significa que algunas de las partes interesadas internas encargadas de los temas de innovación, tienen un enfoque más amplio, con una variedad de ideas diferentes sobre la búsqueda de soluciones y tienen un alcance más general, mientras que otras, están más enfocadas e intentan implementar ciertas iniciativas.



Otro hallazgo importante dentro del marco de una co-innovación exitosa, fue que los interesados internos debían incorporarse e involucrarse en el proceso. En el caso del FC Barcelona, el personal directivo estableció KPIs que posteriormente se transmitieron a grupos de interés más involucrados en la práctica, como por ejemplo, los preparadores físicos, los nutricionistas deportivos y los médicos, ya que todos juegan un papel crucial en el éxito de los atletas. No debemos pasar por alto que estas últimas partes interesadas están en contacto directo con uno de los grupos de interés más importantes del FC Barcelona, los deportistas y los propios jugadores.

Steve Gera propone cinco razones principales con pequeños ejemplos que pueden utilizarse para que las personas adopten un proceso de innovación de manera interna:

1. **El aprendizaje es más rápido:** Este es un gran argumento que se puede utilizar para directores ejecutivos, entrenadores, entre otros. Por ejemplo, el ex director del Team Sky (ahora INEOS) resaltaba constantemente la importancia de las ganancias mínimas necesarias para lograr la ventaja requerida y ganar en los deportes. Cuando contó su historia, atrajo a muchas otras personas de su entorno, que eventualmente podrían optimizar su enfoque de aprendizaje innovador.
2. **Satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes:** Se debe comprender que tanto los clientes internos como los externos tienen necesidades que van cambiando y puntos débiles que deben abordarse constantemente. El FC Barcelona y RealTrack System ilustran muy bien este enfoque.
3. **Destacarse de la competencia:** Tal es el caso de los Oakland Athletics, uno de los equipos más inteligentes de las Grandes Ligas y el responsable de la introducción del método "moneyball" en las MLB. Innovaron con el uso de estadísticas y analítica debido a la necesidad de ganar partidos. En el deporte, existen dos modos de atraer jugadores e inversiones externas: ganar y ser un centro de gravedad intelectual.
4. **Atraer talento de alta calidad:** Este es el caso de los San Antonio Spurs, que acapara a algunos de los mejores jugadores y practicantes como por ejemplo, entrenadores y médicos que quieren trabajar con una empresa innovadora y se sienten atraídos por su excelente liderazgo. Estos factores son argumentos importantes para los directores ejecutivos y los presidentes de equipo, ya que todos quieren que las personas más inteligentes trabajen para ellos.
5. **Triunfar dentro y fuera del campo de juego:** Ganar más partidos y más dinero dentro y fuera del campo de juego. Un ejemplo, es el caso de los Boston Red Socks, un equipo de las Grandes Ligas, cuyos propietarios tenían una enorme capacidad de financiación y que, al mismo tiempo, establecieron un enfoque político "moneyball". Contrataron a algunas de las mentes más inteligentes y crearon un proceso de



innovación integral a mediados del 2000. De ese modo, pudieron volver a ser un equipo ganador. Actualmente, tienen una de las bases de aficionados más grandes y rentables.

En el caso de RealTrack Systems y el FC Barcelona, los protagonistas más importantes fueron los preparadores físicos porque estaban interesados en satisfacer las necesidades cambiantes de sus jugadores. Albert Mundet destaca tres aspectos importantes con respecto a la gestión y aceptación de los grupos de interés:

1. Era fundamental alinearse con las áreas ejecutivas de todos los departamentos del club. Con el fin de organizar las tareas, primero era necesario lograr la aceptación de los máximos directivos. En cuanto los dirigentes del FC Barcelona entendieron que el Barça Innovation Hub era importante para desarrollar el talento y la tecnología del club -que potencialmente supondría una ventaja competitiva para ellos- se convencieron de hacerlo.
2. El desarrollo conjunto de productos no solo significó la creación de conocimientos e ideas, sino también el ahorro de costos que se logró a través de las relaciones entre proveedores y clientes. Albert Mundet describe cómo ese impacto en el triple resultado del club, eventualmente, era una parte integral y un indicador del desempeño del BIHub desde la perspectiva del club. El ejemplo de Real Track demuestra que todos los equipos del Barça finalmente pudieron comprar la tecnología a un precio muy reducido, lo que tuvo consecuencias ya que liberó importantes fondos para los preparadores físicos.
3. Trabajar junto con una marca consolidada y reconocida como la del FC Barcelona impactó en las marcas personales de los distintos grupos interesados y se convirtió en un incentivo importante para ellos. Por ejemplo, el proyecto de monitorización del sueño con Allianz y el BIHub, formaba parte de los proyectos de investigación y doctorados de los médicos que participaron en él, y era fundamental para desarrollar continuamente su propia marca y carrera. Además, en el caso de los preparadores físicos, la participación en proyectos tecnológicos del FC Barcelona mejoró su marca personal y su credibilidad.

En términos generales, se necesitan tres tipos de actores en una organización para innovar con éxito.

- **Iniciadores:** Son personas que tienen un alcance muy amplio y continuamente aportan buenas y nuevas ideas. Su amplio alcance les permite comprender diferentes oportunidades. Los iniciadores tienen menos enfoque y más alcance. El

iniciador será el que menos enfoque tenga de los tres tipos, siempre busca un conjunto de oportunidades y trata constantemente de producir ideas.

- **Ejecutores:** Son personas que no solo comprenden el entorno externo sino también el interno, y logran vincular y contextualizar la idea con el club o institución para la cual trabajan. Están orientados a la gestión de proyectos, toman una idea, la moldean, la prueban y organizan una transición fluida hacia el tercer actor importante. En general, se espera que estén relativamente enfocados para implementar un proyecto.
- **Expertos:** Son los que utilizan el producto y la idea a diario y necesitan estar en constante intercambio con el feedback de los ejecutores para la iteración y la mejora. Los expertos son buenos para descubrir cómo transformar las ideas en objetivos específicos, pero deben estar muy concentrados para lograrlo.

Generalmente, se espera que estos tres tipos de actores sean multidisciplinarios con diferentes antecedentes pero que, idealmente, manifiesten un reconocimiento similar por lo que cada uno realiza en la organización.

En resumen, para que se produzca una co-innovación exitosa, es importante encontrar el conjunto de habilidades y la actitud adecuada de manera interna y contar con una diversidad de actitudes en el equipo. Además, debe incentivar a sus partes interesadas y encontrar los argumentos correctos y convincentes para hacerlo desde la perspectiva de sus roles.



Lista de acrónimos y abreviaciones

AI	inteligencia artificial
AR	realidad aumentada
BIHub	Barça Innovation Hub
FCB	Football Club Barcelona
FIFA	Federación Internacional de Fútbol Asociado
KPI	key performance indicators (Indicadores clave de rendimiento)
MLB	Major League Baseball (Liga Mayor de Béisbol)
ML BAM	Major League Baseball Advanced Media (Medios avanzados de béisbol de las grandes ligas)
MVP	producto mínimo viable
NBA	National Basketball Association (Asociación Nacional de Basquetbol)
NFL	National Football League (Liga Nacional de Fútbol)
NHL	National Hockey League (Liga Nacional de Hockey)
OTT	over-the-top
RTS	Sistemas RealTrack
WWE	World Wrestling Entertainment (Entretenimiento mundial de Lucha Libre)



Referencias

[Captura de pantalla del sitio web oficial de Blog Career Device]. (n. d.). Extraído en noviembre del 2020 de <https://www.jobsite.co.uk/worklife/data-analyst-role-19850/>

[Captura de pantalla del sitio web oficial de Garmin]. (n. d.). Extraído en noviembre del 2020 de <https://www.garmin.com/en-US/blog/fitness/advancedrem/>

[Captura de pantalla del sitio web oficial de Gatorade]. (n. d.). Extraído en noviembre del 2020 de <https://www.gatorade.com/gx>

[Captura de pantalla del sitio web oficial de Industrial Cyber]. (n. d.). Extraído en noviembre del 2020 de <https://industrialcyber.co/technology-solutions/industrial-iot/nozomi-networks-introduces-new-saas-based-solution-for-ot-and-iiot/>

[Captura de pantalla del sitio web oficial de Mit Sloan]. (n. d.). Extraído en noviembre del 2020 de <https://sloanreview.mit.edu/article/why-your-company-needs-more-collaboration>

[Captura de pantalla del sitio web oficial de Nozomi Networks]. (n. d.). Extraído en noviembre del 2020 <https://www.nozominetworks.com/press-release/nozomi-networks-answers-call-advanced-ics-threat-detection-iiot-integration-latest-release/>

[Captura de pantalla del sitio web oficial de Objetivo Analista]. (n. d.). Extraído en noviembre del 2020 de <https://objetivoanalista.com/tag/Barça-innovation-hub/>

[Captura de pantalla del sitio web oficial de Pinterest]. (n. d.). Extraído en noviembre del 2020 de <https://www.pinterest.at/pin/442337994630537633/>

[Captura de pantalla del sitio web oficial de UCSF Health]. (n. d.). Extraído en noviembre del 2020 de <https://www.ucsfhealth.org/en/education/overnight-sleep-study>

Alford H., (Septiembre 2016), "Are Professional Sports Franchises the Future of the Sports Business Ecosystem?" Medium, Extraído en noviembre del 2020 de <https://medium.com/humble-ventures/are-professional-sports-franchises-the-future-of-sports-business-ecosystems-75394f06b7cb>

Beer J., (Noviembre, 2016), "How Gatorade Plans to Reinvent Sports Drinks - Again", Fast Company, Extraído en noviembre del 2020 de <https://www.fastcompany.com/3054919/gatorade-gets-in-the-game>

Beer, J. (2016). How Gatorade Plans To Reinvent Sports Drinks—Again. *Fast Company*. <https://www.fastcompany.com/3054919/gatorade-gets-in-the-game>



Dahlander L. & Wallin M., (Junio, 2020), "Why Now is the Time for "Open Innovation" Harvard Business Review, Extraído en noviembre del 2020 de <https://hbr.org/2020/06/why-now-is-the-time-for-open-innovation>

Hyysalo S., (Mayo, 2009), "User innovation and everyday practices: micro-innovation in sports industry development", R&D Management / Volume 39, Issue 3, <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2009.00558.x>

Smart Design Worldwide, "Fueling the Future: Unveiling our work with Gatorade's Hydration Platform", Extraído en noviembre del 2020 de <https://smartdesignworldwide.com/news/fueling-the-future-gatorade-hydration-platform/>

