

Módulo 2. Comprender el espacio del problema

Unidad 2.1 Empatía con el usuario

2.1.1 Introducción y descripción general: el núcleo del pensamiento de diseño y la innovación

La empatía es la base de todo el proceso del pensamiento de diseño. Tim Brown (2013) de IDEO lo define de la siguiente manera: **“si no comprendemos lo que otros ven, sienten y experimentan, el diseño es una tarea inútil”**. La empatía es un recorrido por los sentimientos de los usuarios. Los innovadores y emprendedores deben sumergirse en la experiencia del usuario para descubrir sus necesidades más profundas. Por lo tanto, el objetivo de esta etapa es obtener información valiosa sobre las necesidades de los usuarios.

Tabla 1

Casos – Empatía

Caso	Nombre	Principal interesado	Breve descripción del desafío principal
Caso 4	Botines de fútbol Adidas	Adidas (fútbol)	Diseñar un taco de fútbol más flexible, ligero y fácil de dominar.
Caso 5	RealTrack Systems	FC Barcelona (fútbol)	Poder acceder a datos más precisos para monitorear el rendimiento de los atletas.
Caso 6	El nuevo balón de la NBA	NBA (básquetbol)	Introducir el nuevo balón de microfibra en la NBA.
Caso 7	Botella de ketchup Heinz	Heinz (no deportivo)	Diseñar un nuevo envase de botella de ketchup

2.1.2 Casos

Caso 4: Botines de fútbol Adidas

Contexto y desafío

En la Copa del Mundo de fútbol de 1954 en Berna, Suiza, los alemanes perdieron 8 a 3 contra los húngaros en la fase de grupos del torneo. El legendario "equipo de oro" de Hungría se mantuvo invicto 31 partidos y fue considerado uno de los mejores equipos de



la historia del fútbol. Luego, en la final, también conocida como “el milagro de Berna”, Alemania tuvo que enfrentarse nuevamente a Hungría. Esta final ha sido uno de los partidos más grandes e inesperados en la historia de la Copa del Mundo. La selección alemana venció 3 a 2 a la muy favorecida selección húngara. A diferencia de las buenas condiciones meteorológicas del partido de la fase de grupos, la final se jugó bajo una lluvia intensa. El campo de juego embarrado jugó a favor de la selección alemana, que usó los nuevos botines Adidas por primera vez, diseñados por el fundador de Adidas, Adolf Dassler.

Figura 1. Botines de fútbol Adidas



Fuente: Adidas Soccer Cleats (n. d.) Adidas Argentina [Imagen en línea]. A History Of Adidas World Cup Football Boots 1954 – 2010. Extraído en octubre de 2020 de <https://www.footy-boots.com/adidas-world-cup-football-boots-archive/> captura de pantalla realizada por el autor.

Estos botines con tacos a rosca intercambiable ayudaron a los jugadores alemanes a obtener una mejor tracción y agarre en el barro. De esta manera, los nuevos tacos de Adidas marcaron una innovación notable y formaron parte, en gran medida, de la primera victoria de la selección alemana en la Copa del Mundo (Fleenor, 2014).

Proceso de innovación

Adolf Dassler le concedió gran importancia al hecho de empatizar con los usuarios finales, es decir, los jugadores de la selección nacional alemana en 1954. Para comprender mejor la relación de los futbolistas con los tacos, sus necesidades y puntos débiles, intentó ponerse en el lugar de ellos. Asistía de manera regular a los

entrenamientos de la selección nacional alemana, así como de equipos inferiores y permanecía a un costado de la cancha y hablaba con los jugadores mientras tomaba notas. Analizó los tacos con exactitud y tuvo muchas conversaciones con los jugadores para identificar de qué manera se podía mejorar el rendimiento desde la perspectiva del calzado. Además de interactuar directamente con ellos, observaba cómo se movían y cambiaban de posición en el campo. Debido a que los analizó durante un período de tiempo más largo, también pudo observar a los jugadores en diferentes condiciones climáticas. Curiosamente, notó que a veces se resbalaban los días de lluvia cuando el campo de juego estaba embarrado. Esta observación fue el detonante de una idea innovadora: colocar tacos más largos e intercambiables en los botines para mejorar el agarre en el suelo embarrado. El fundador de Adidas estudió otros casos de uso e hizo conexiones cruzadas con otros ámbitos como el militar o el de montañismo. Por lo tanto, la capacidad de Adolf Dassler para pensar en un contexto más amplio y empatizar con los problemas de los jugadores de fútbol, condujo al desarrollo de la idea y al diseño de los tacos intercambiables.

Figura 2. Adolf Dassler



Fuente: SZ Photo [Imagen en línea]. Firmengründer Adi Dassler (19000 – 1978), montiert Schraubstollen. Extraído en octubre de 2020 de <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/adidas-70-jahre-adi-dassler-herzogenaaurach-1.4531955> captura de pantalla realizada por el autor.

Posteriormente, se han utilizado enfoques y metodologías similares en otros deportes para diseñar calzado deportivo. **El caso 12** describe cómo Tinker Hatfield, uno de los diseñadores de calzado más legendarios del mundo, diseñó las zapatillas deportivas más populares de Nike en el mundo del running y el baloncesto. Para lograrlo, escuchó atentamente a los atletas y se inspiró en un contexto más amplio para resolver los problemas que enfrentan los deportistas.

Caso 5: RealTrack Systems

Contexto y desafío

Al final de cada temporada, todos los departamentos del FC Barcelona se reúnen para repasar la temporada anterior e identificar posibles mejoras para la próxima. En julio del 2014, el equipo de preparadores físicos del FC Barcelona planteó que no obtenía datos precisos sobre el rendimiento de los deportistas en el campo de juego. Específicamente, este problema se presentaba principalmente en los deportes de interior, ya que el único sistema que se utilizaba en ese momento estaba basado en la tecnología GPS que no funciona correctamente en interiores. Es por ello que los preparadores físicos buscaban un sistema de seguimiento preciso que recopilara datos biométricos como por ejemplo, la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la tensión muscular, y que pudiera utilizarse para deportes de interior y exterior.

En el 2014, el impulsor y responsable de la nueva tecnología fue Joan Ramon Tarrago, Jefe de Rendimiento Deportivo y gerente de los preparadores físicos. Debido a que el club no contaba con los recursos ni las capacidades para desarrollar su propio dispositivo desde cero, Joan Ramon Tarrago decidió acercarse a diferentes organizaciones que ofrecían una tecnología que se ajustaba a los requisitos del FC Barcelona en términos de precisión y fiabilidad. Sin embargo, este enfoque implicaba compartir información sobre desafíos internos, lo que no era una práctica habitual en el FC Barcelona en ese momento. Finalmente, la gestión decidió apoyar a Joan Ramon Tarrago.

El Director de Rendimiento Deportivo se puso en contacto con varios fabricantes con el objetivo de comparar los diferentes sistemas de seguimiento disponibles en el mercado e identificar el que más se ajustaba a las necesidades del FC Barcelona. Finalmente, seleccionaron cuatro opciones diferentes que serían analizadas durante una temporada en los cuatro deportes de interior del club: balonmano, hockey sobre patines, baloncesto y fútbol sala. Durante esta fase de pruebas, Joan Ramon Tarrago y su equipo de preparadores físicos buscaron comprender cuál de las cuatro soluciones resolvería

mejor sus problemas. En este proceso, descubrieron la startup RealTrack Systems (RTS)¹ de Almería, España, que ofrecía una tecnología híbrida para interior-exterior con alta precisión, fiabilidad y usabilidad. A diferencia de las otras soluciones, el dispositivo portátil “Wimu” de RTS admitía ambos sistemas: LPS (sistema de posicionamiento local) basado en antenas para interiores y GPS (sistema de posicionamiento global) para exteriores. Además, aunque la mayoría de las soluciones utilizaba una nube privada y una infraestructura software, RTS ofrecía la posibilidad de integrarse con sensores de terceros a través de una plataforma abierta. Por último, y quizás lo más importante, RTS fue seleccionada por su buena disposición para co-crear y adaptar su tecnología “Wimu” a los requerimientos del club. Por este motivo, se le ofreció a RTS un contrato para co-desarrollar una solución que se adaptara a las necesidades del FC Barcelona (Lemire, 2019).

Proceso de innovación

De esta manera, comenzó la sociedad entre el FC Barcelona y RTS. El equipo de RTS se trasladó de Almería a Barcelona para empezar a trabajar en el desarrollo posterior del producto junto con Joan Ramon Tarrago y su equipo. En concreto, RTS se instaló en una oficina en la cancha de baloncesto donde los jugadores, que ahora usan los nuevos dispositivos, entrenaban a diario. Esta proximidad con los usuarios y la integración en las actividades diarias fue crucial para RTS, ya que pudieron observar a los atletas y empatizar e interactuar con ellos de forma continua. Además de asesorar en cada sesión de entrenamiento para comprender mejor cómo reaccionaban los jugadores ante los dispositivos, RTS también trabajó muy de cerca con los 25 preparadores físicos, ya que no solo debían comprender y satisfacer las necesidades de los atletas, sino también las de estos últimos. Cada semana, como parte de un taller interno, RTS y los 25 entrenadores discutían la confiabilidad y usabilidad de las métricas de rendimiento existentes, las ideas para nuevas métricas y las mejoras generales (Lemire, 2019). Es decir que, luego de varias conversaciones con los entrenadores y los atletas, el equipo obtuvo información e ideas que condujeron al diseño del producto final y a un nuevo informe de los indicadores clave de rendimiento.

Durante el primer año, RTS trabajó principalmente para mejorar el diseño del producto. El desafío era diseñar una solución cómoda y fácil de usar en todas las disciplinas. Durante este tiempo, el equipo trabajó muy de cerca con los atletas, lo que significó que observaron a los jugadores durante sus sesiones de entrenamiento y posteriormente les pidieron un feedback de los nuevos elementos de diseño.

Luego, durante el segundo año, el enfoque principal se centró en mejorar los informes de desempeño. El FC Barcelona fue uno de los primeros equipos deportivos en reconocer la importancia de la recopilación y evaluación de datos y en adoptar un sistema que combinaba el uso de EPTS (sistema de seguimiento electrónico del rendimiento) y

¹ Consulte el siguiente enlace <http://www.realtracksystems.com/wimu-pro/>



programas de cálculo, a donde se transfería la información de los dispositivos de seguimiento para su evaluación y visualización (WIMU, el dispositivo que rastrea los datos de los atletas, 2020). El desafío aquí era que RTS, los 25 preparadores físicos y Joan Ramon Tarrago, debían ponerse de acuerdo para conformar el informe de rendimiento del FC Barcelona. En colaboración con los analistas y entrenadores, el equipo revisó los indicadores de rendimiento existentes, diseñó y validó otros nuevos y también desarrolló nuevas formas de presentar y comunicar visualmente estos indicadores (KPIs). En las reuniones semanales, los diferentes implicados discutían la relevancia y el valor de los diferentes KPIs con el objetivo de crear un informe útil para sus usuarios finales: los entrenadores y, en última instancia, los atletas. Por lo tanto, los 25 preparadores físicos no solo evaluaron y proporcionaron feedback sobre los desarrollos actuales de productos, sino que también propusieron nuevas ideas para los KPIs o visualizaciones de datos. Además de estas reuniones semanales, RTS interactuaba con los preparadores físicos a diario en la cancha de baloncesto, para obtener feedback instantáneo sobre las adaptaciones de productos y proporcionarles a los entrenadores y atletas información en tiempo real acerca del rendimiento físico de los jugadores. Un ejemplo específico de cómo RTS adaptó su tecnología para cumplir con los requisitos del club y proporcionar datos precisos para nuevos KPIs fue el desarrollo del sensor ANT + incorporado para registrar datos de electromiografía. Por ejemplo, en el proceso de recuperación de un jugador lesionado, los datos de electromiografía podían ayudar a realizar análisis más detallados cuando se conectaban a otros dispositivos externos. Esta posibilidad ajustó el sistema de seguimiento al máximo y lo hizo aún más útil para los entrenadores.

Por lo tanto, en el transcurso de dos años, RTS mejoró el diseño de la interfaz de usuario y desarrolló una herramienta mejorada de presentación de informes y visualización basada en los comentarios de los principales usuarios (jugadores y preparadores físicos). En este proceso iterativo, RTS probó y validó continuamente diferentes prototipos, en un principio con equipos de deportes de interior y equipos más jóvenes en La Masia y, luego, con equipos senior. Este proceso de prueba tuvo que diseñarse sin correr riesgos, ya que el nuevo dispositivo no podía afectar el desempeño del primer equipo en partidos críticos.

Finalmente, durante el tercer año del proyecto, el nuevo sistema de seguimiento brindó mejoras cuantificables y estaba listo para ser probado e introducido en el primer equipo de fútbol. El dispositivo fue adoptado con éxito por el primer equipo de fútbol en la temporada 2017/18 y su uso se extendió a todos los entrenamientos del club. En ese momento, el Barça Innovation Hub (BIHUB) se estableció como una nueva organización dentro del FC Barcelona. Así, RTS fue el primer caso de innovación del FC Barcelona y marcó el nacimiento del BIHUB con el objetivo de “crear un ecosistema para impulsar la investigación, la innovación y el conocimiento y generar valor para el club y la sociedad en un sentido más amplio.” (Visnjic, Volwahren, Mundet & Chesbrough).



Figura 3. Wimu



Fuente: Ruiz, M. (2018). El chaleco negro que usa el Barça ya triunfa en todo el mundo. Mundo Deportivo. Extraído en octubre del 2020 de <https://www.mundodeportivo.com/futbol/fc-barcelona/20181119/453038785272/el-chaleco-negro-que-usa-el-barca-ya-triunfa-en-todo-el-mundo.html> captura de pantalla realizada por el autor.

Luego de obtener este éxito con el FC Barcelona, RTS siguió creciendo. El FC Barcelona no se opuso a la innovación de los equipos deportivos opositores porque sabía que si RTS atraía más clientes, el club podía beneficiarse y obtener más datos para hacer predicciones aún más precisas. Por lo tanto, al poco tiempo RTS celebró sus primeros éxitos también fuera del FC Barcelona. Wimu fue adoptado en todos los clubes de "La Liga", así como en las selecciones nacionales de España, Rusia, Costa Rica y algunos otros países. Pero la historia no termina aquí. En la actualidad, RTS continúa innovando junto con el BIHUB. Juntos intentan incorporar e integrar nuevos sensores de carga internos en el dispositivo con el objetivo final de correlacionar la carga externa e interna.

Caso 6: El nuevo balón de la NBA

Contexto y desafío

En el verano de 2006, la Asociación Nacional de Baloncesto (NBA) presentó un nuevo balón en colaboración con su socio oficial Spalding. Fue el primer cambio de balón luego de 35 años (Roth, 2017). La razón por la que la liga decidió reemplazar el balón de cuero tradicional por uno de microfibra fue que la fábrica de productos deportivos consideró que la microfibra sería la próxima tecnología del baloncesto (Gaine, 2017). Por lo tanto, la NBA quiso beneficiarse de este descubrimiento para mejorar el rendimiento del juego ya

que la pelota era más consistente cuando rebotaba, lo que ha sido una de las ambiciones de la asociación a lo largo de los años. Además, las ligas universitarias y recreativas ya utilizaban el nuevo balón desde principios del 2000.

Proceso de innovación

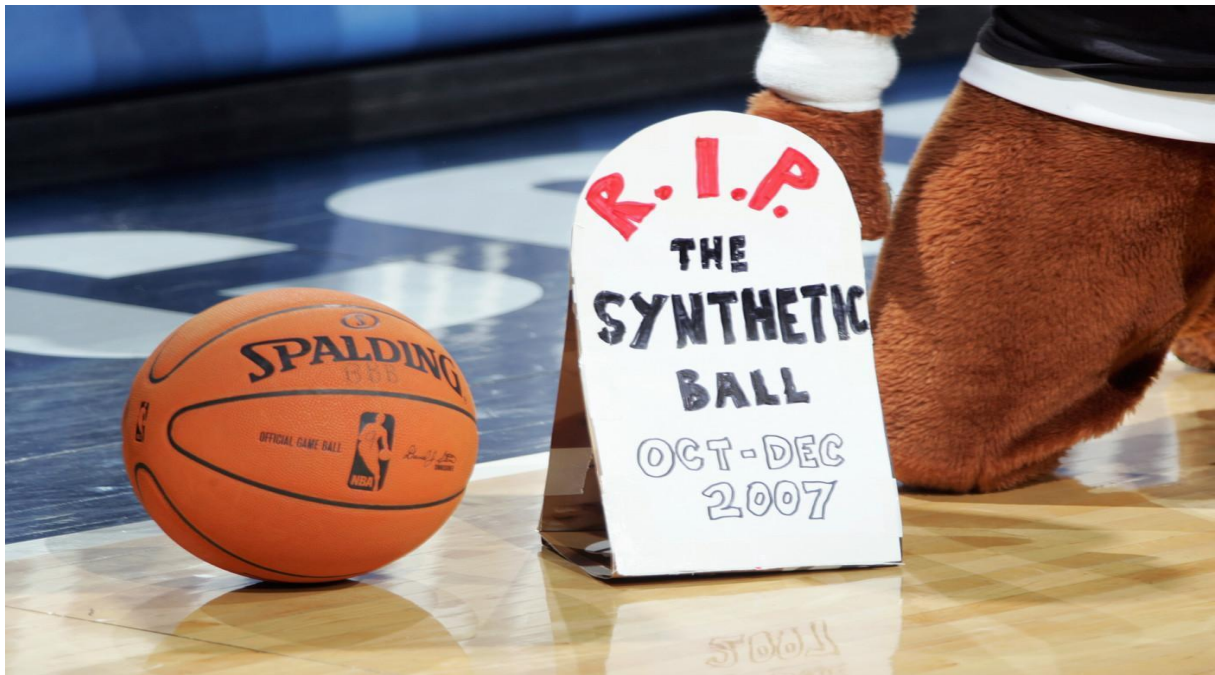
Las inferiores ya habían adoptado el nuevo balón sintético, por ese motivo, Spalding concluyó que también tendría sentido que la NBA presentara la nueva pelota. Por lo tanto, poco después la NBA y Spalding anunciaron el cambio de balón de cuero por uno de microfibra. Sin embargo, no se les consultó a los jugadores de la NBA ni tuvieron un período de prueba para acostumbrarse. La primera vez que los jugadores experimentaron el nuevo balón fue durante el entrenamiento y los juegos de pretemporada, poco antes de que comenzara la nueva temporada (Robbins 2006).

La opinión de los jugadores de la NBA no se consideró en absoluto. Además, Spalding recibió comentarios de las ligas inferiores acerca del rendimiento del nuevo balón que no fueron muy confiables. Los jugadores de las ligas inferiores se quejaron menos y no se sentían realmente motivados, ya que temían que las quejas les impedirían ascender a ligas superiores. Sin embargo, una vez que los mejores jugadores probaron el balón y se dieron cuenta de que jugaban de manera diferente, Spalding se ahogó en comentarios negativos. Los jugadores de la NBA, que naturalmente estaban en contacto con el balón con más frecuencia, no estaban nada satisfechos. El problema principal era que la superficie tenía más fricción, lo que les provocaba pequeños cortes en los dedos. Otra de las quejas era que se les resbalaba cuando estaba mojado y que rebotaba de manera diferente al balón de cuero, lo que fue confirmado por los científicos más adelante.

El feedback negativo y la resistencia por parte de los jugadores de la NBA promovieron el regreso del balón tradicional de cuero solo tres meses después.



Figura 4. El nuevo balón de la NBA



Fuente: Birck, C. (2007). Remembering One of the NBA's Biggest Failed Experiments. Extraído en octubre del 2020 de <https://www.complex.com/sports/2017/04/new-ball-nba-spalding> captura de pantalla realizada por el autor

Caso 7: Botella de ketchup Heinz (no deportivo)

Contexto y desafío

Ya en el 2004, el New Yorker publicó un artículo escrito por Malcolm Gladwell en el que explicaba cómo los productos alimenticios como las mostazas o las salsas podían explotarse por el simple hecho de que a los humanos les gusta la variedad (Gladwell, 2004). Los consumidores no quieren una sola variedad de salsa de espagueti, van a querer probar varias salsas ya que cada persona tiene gustos diferentes. Por lo tanto, tiene sentido que las empresas ofrezcan distintas variedades de salsas para espaguetis en los estantes de los supermercados (Gladwell, 2020) Y esto no solo ocurre con las salsas, sino también con las mostazas y con casi todos los demás productos alimenticios. Sin embargo, en su artículo, Gladwell sostiene que existe una excepción a esta teoría de la variedad: el ketchup. Concretamente: Ketchup Heinz. Tanto los consumidores como los expertos en ciencias alimentarias coinciden en que el sabor del ketchup Heinz no puede mejorarse ya que estimula perfectamente los cinco sabores del paladar humano: salado, dulce, ácido, amargo y umami. Y los estimula de manera equitativa. Este equilibrio ideal de cada sabor es una de las razones por las que a los niños pequeños les encanta el ketchup. Es un sabor familiar que puede acompañar cualquier plato (Carmody, 2012).

Heinz presentó este producto icónico como una de sus primeras ofertas. Además de la fórmula perfecta de salsa de tomate, Heinz también presentó el envase de botella de vidrio perfecto. Desde su lanzamiento, mantuvo ese diseño durante más de un siglo y la

empresa no tenía planes de cambiarlo ya que cumplía perfectamente con su función. Sin embargo, en 1980, debido a los hallazgos de un proyecto de investigación del usuario, la empresa reconsideró el diseño de su envase (Jewell, 2018).

Proceso de innovación

Heinz trabajó en un extenso proyecto de investigación de mercado que buscaba comprender cómo las personas consumían ketchup en sus hogares. Los investigadores visitaban los hogares de las familias y observaban cómo mamá, papá y los niños consumían salsa de tomate durante la cena. Un investigador explicó: Había un niño de tres años y uno de seis, los niños pidieron ketchup y su mamá lo trajo. El niño de tres años quiso traer la botella, su mamá lo interceptó y le dijo: "No, no vas a hacer eso". Ella le quitó la botella (Keller citado en Galdwell, 2004). En base a esta y otras observaciones similares, los investigadores entrevistaron a distintos padres y les hicieron preguntas específicas sobre sus comportamientos. Según los resultados obtenidos en las entrevistas, los padres coincidían que sostener la botella de vidrio con una mano y golpear el otro extremo con la otra era demasiado peligroso para sus hijos. Para Heinz, este hallazgo fue extremadamente importante, ya que los niños consumen un 60% más de ketchup que los adultos. En consecuencia, los niños que son los mayores consumidores de salsa de tomate, no tenían acceso directo al producto ya que los padres les restringía su uso debido al diseño de la botella de vidrio. Por lo tanto, el equipo de diseño del envase de Heinz comenzó a diseñar una nueva botella que les permitiría a los niños controlar su propio consumo de ketchup. Cambiaron el material del envase por un plástico blando que era mucho más liviano. Además, era mucho más fácil sacar el ketchup de la botella gracias a una boquilla cónica. La nueva botella resultó ser un gran éxito y el consumo de ketchup creció un 12%.

Figura 5. Nueva botella de ketchup Heinz



Fuente: Iconic Packaging: Botella de ketchup Heinz (imagen en línea) The Packaging Company. Extraído en octubre de 2020 de



<https://www.thepackagingcompany.com/knowledge-sharing/iconic-packaging-heinz-ketchup-bottle/> captura de pantalla del autor.

Los años siguientes, Heinz continuó observando a sus usuarios. A finales de los 90, las ventas bajaron y la empresa quería entender el motivo. La investigación del usuario identificó que la mayoría todavía tenía problemas para extraer el ketchup de la botella. Cuando abrían la botella, salía muy poca salsa de tomate en los primeros apretones y también era difícil sacar la última cantidad de salsa de la botella. Para evitar este problema, los consumidores solían colocar las botellas boca abajo en la heladera. En base a estos hallazgos, se diseñó la botella de ketchup invertida. Una vez más, la innovación en el diseño del envase fue un gran éxito. Esta situación se ve reflejada en el hecho de que hoy en día la mayoría de nuestros productos diarios utilizan el envase invertido, como por ejemplo, la pasta de dientes o el shampoo (Greve, 2007).

2.1.3 Análisis y discusión

Los casos analizados en este capítulo destacan la importancia de **la investigación y los datos de los usuarios** en el proceso de innovación. De esta manera, la empatía, que significa “la capacidad de comprender y compartir los sentimientos del otro” (Hernandez, 2019), juega un papel fundamental en la investigación. Practicar la empatía y llevar a cabo una investigación profunda de los usuarios significa salir al mundo real y hablar con usuarios reales. Es fundamental sumergirnos en sus vidas y eliminar nuestro propio punto de vista para conocer lo que les gusta y deslumbra.

El caso de **Adidas** es un claro ejemplo de esta situación. Adolf Dassler se puso en el lugar de los usuarios, asistía a los entrenamientos de forma regular para empatizar con los jugadores y observarlos en su entorno cotidiano. Su insistencia en permanecer en el campo de juego, también en condiciones climáticas adversas, y hablar con los jugadores de fútbol en repetidas ocasiones lo condujo finalmente a su revelación final. La importancia de la inmersión también se refleja en el ejemplo del **FC Barcelona** y **Heinz**. RealTrack Systems se instaló en la cancha de baloncesto para trabajar junto a los jugadores e interactuar con ellos en su entorno de la vida real. Del mismo modo, los investigadores de Heinz no realizaron entrevistas en sus instalaciones porque decidieron visitar los hogares de las familias para observar cómo los padres y sus hijos consumían salsa de tomate durante la cena.

Por lo tanto, los tres ejemplos resaltan claramente la importancia del **estudio observacional**. El estudio observacional o etnográfico es muy decisivo ya que se basa en acciones y comportamientos y no solo en conversaciones. Principalmente **Heinz** es un buen ejemplo de cómo el estudio observacional explora ideas importantes que no se hubiesen anticipado ni revelado solo con entrevistas y grupos focales. Sin embargo, las entrevistas son importantes para complementar los datos obtenidos en el estudio observacional. Las observaciones nos ayudan a comprender qué está sucediendo y



luego las entrevistas nos permiten interpretar por qué los consumidores se comportan de cierta manera. El diseño de la botella de ketchup Heinz provino de observaciones y entrevistas realizadas a los consumidores en sus hogares. Por lo tanto, interactuar con el usuario en su entorno diario nos ayuda a obtener más respuestas.

Además de las observaciones y entrevistas, existen más métodos y herramientas de investigación de usuarios, incluso las herramientas etnográficas digitales que pueden cobrar relevancia con la pandemia del COVID-19. Por ejemplo, un estudio que puede ser registrado con una cámara o un diario puede establecer la empatía de forma remota ya que los usuarios registrarán sus actividades y experiencias en un diario, fotos o video.

Además, el uso de **datos cuantitativos** en la investigación de usuarios se está volviendo cada vez más popular. Por ejemplo, Amazon y Netflix recopilan millones de puntos de datos para decidir cuál será el próximo programa de televisión que producirán luego (Wernicke 2016). Sin embargo, si se realiza una comparación del enfoque entre las dos empresas, se demuestra que los datos pueden tener sus límites. Amazon solo utilizó el análisis de datos para tomar la decisión de lanzar el programa "Alpha Show", mientras que Netflix combinó datos y "cerebros humanos" para lanzar su programa "House of Cards", que tuvo mucho más éxito. Amazon usó el análisis de datos durante todo el proceso, a diferencia de Netflix, que lo usó para desarmar el problema y analizar las pequeñas piezas de información del usuario, pero luego usó aspectos más cualitativos y entradas de usuarios individuales para juntar las piezas nuevamente y llegar a una conclusión. Este ejemplo muestra que **los datos cuantitativos combinados con datos cualitativos** obtenidos de observaciones y entrevistas son más contundentes. Por lo tanto, la investigación cualitativa de los usuarios debe integrarse en todo proceso de innovación, especialmente en una industria como la del deporte en la que los aspectos humanos y emocionales juegan un papel importante.

Sin embargo, la investigación debe realizarse con **el grupo "adecuado" de usuarios**, de lo contrario, el proceso de innovación no tiene respaldo. En el capítulo anterior, hemos analizado el ejemplo de **FoxTrax**, que falló porque para los aficionados del hockey no hubo un problema real de usuario. Fox Sports realmente creyó que había un problema de usuario porque llevó a cabo una investigación con aficionados casuales que aseguraron que era difícil seguir el disco en la televisión. Sin embargo, no eran los aficionados casuales los que veían con regularidad los partidos de hockey, sino los aficionados incondicionales que no tenían dificultad para seguir el disco en el hielo porque sabían cómo rastrearlo. De manera similar, el ejemplo de la **NBA** demuestra que no se puede suponer simplemente que los conocimientos obtenidos de la investigación de una base de usuarios (jugadores de ligas inferiores) también se pueden transferir a otros usuarios (jugadores de la NBA). Los diferentes grupos de usuarios tienen distintas necesidades. En general, los innovadores y emprendedores deben centrarse primero en las necesidades de un grupo pequeño y bien definido (usuarios pioneros o usuarios extremos), ya que esto proporciona una visión más clara del problema. Luego, una vez que se cubren las necesidades de este pequeño grupo, se pueden explorar las necesidades de otros grupos (primeros usuarios y mayoría temprana). Este salto de un



grupo a otro ("cruzar el abismo") y el traspaso de innovaciones a una audiencia más amplia no es menor. Las soluciones deben adaptarse, ya que las necesidades de los usuarios extremos y los usuarios principales no siempre son las mismas. En el deporte, comenzar con los usuarios extremos puede ser más difícil, ya que las ligas superiores actúan en un entorno sin equivocaciones. No obstante, los innovadores deportivos deben asegurarse de que una vez que una nueva solución llegue a las principales ligas, no sorprenda a los atletas y sea útil para ellos.

En resumen, este capítulo destaca la importancia de la investigación de usuarios, especialmente la del estudio observacional, con el fin de identificar un problema de usuario real de un grupo bien definido. Los datos cuantitativos pueden brindar información adicional; sin embargo, siempre debe complementarse con datos cualitativos. El siguiente paso es definir claramente el problema y se discutirá en el próximo capítulo.



Unidad 2.2 Definición del problema

2.2.1 Introducción y descripción general: la capacidad de definir y reformular un problema

El objetivo de esta etapa es definir un problema claro, viable y centrado en las personas. Durante la etapa de definición del problema, se recopilarán más datos sobre los usuarios para llegar a saber finalmente cuál es el problema real y cuáles son sus causas fundamentales. Por lo tanto, los siguientes tres aspectos deben identificarse claramente: cuál es el problema, cuál es el motivo del problema y cuál es el grupo específico de usuarios. Por último, el planteamiento / desafío del problema se puede reformular mediante el uso de la pregunta “¿Cómo podríamos...?” (Del inglés “How Might We?” HMW) para desbloquear nuevos espacios de solución.

Tabla 2
Casos - Definición del problema

Caso	Nombre	Principal interesado	Breve descripción del principal desafío
Caso 5	RealTrack Systems	FC Barcelona (fútbol)	Obtener acceso a datos más precisos para monitorear el rendimiento de los atletas.
Caso 8	FIFA Ball	FIFA (fútbol)	Diseñar una pelota más segura, razonable y estándar
Caso 9	Tablet NFL Microsoft Surface	NFL (Fútbol americano)	Introducir las tablets Microsoft Surface a NFL para un análisis de juego más rápido.
Caso 10	Los comienzos de AirBnB	AirBnB (no deportivo)	Ofrecer alojamiento asequible a los viajeros.

2.2.2 Casos

Caso 5: RealTrack Systems (continuación)

Contexto y desafío

Como se explica en el **Caso 5**, el responsable de los preparadores físicos del FC Barcelona, Joan Ramon Tarrago, inició un proyecto de un sistema de seguimiento del rendimiento que combinaba tecnologías GPS para exteriores y tecnologías basadas en radiocomunicaciones para interiores para poder brindar datos más precisos del rendimiento de los atletas en todas las disciplinas y equipos. Pero, ¿cuál fue el desafío real de usuario y cómo pudieron Joan Ramon Tarrago y su equipo definir de manera específica el problema?



Proceso de innovación

El principal problema del usuario era que los preparadores físicos aún no habían podido entender el nivel de estrés corporal de los jugadores en las sesiones de entrenamiento y en los partidos. Debido a que tenían dificultades para obtener datos precisos sobre la carga externa de la activación muscular de los atletas en el campo de juego, no pudieron optimizar el rendimiento físico de los jugadores en función de su nivel de estrés corporal individual. Esto representaba un problema porque, si los preparadores físicos se excedían con los ejercicios, los jugadores estaban más propensos a lesionarse, mientras que si los ejercicios eran insuficientes, los jugadores no estaban preparados de manera óptima. Por lo tanto, el principal desafío del usuario era optimizar la fuerza física de los jugadores en función de datos más precisos y completos.

Dentro de este desafío de usuario, el desafío técnico era obtener los datos correctos. El principal problema con el sistema de seguimiento existente del equipo de fútbol radicaba en que era un sistema cerrado, además de que solo funcionaba correctamente en espacios abiertos. Por este motivo, era difícil agrupar datos y establecer correlaciones con datos de otras fuentes para producir información útil. Por ejemplo, tener acceso a los datos del departamento médico ayudaría a los preparadores físicos a preparar mejor los entrenamientos, especialmente para los jugadores lesionados. Además, la tecnología de seguimiento utilizada en ese momento era como una caja negra, ya que los preparadores físicos no podían acceder a los datos brutos para comprobar si las variables cumplían con las expectativas de fiabilidad y precisión del FC Barcelona. En general, los fabricantes no estaban dispuestos a compartir datos sin procesar y cada fabricante utilizaba su propio método para procesar los datos brutos antes de enviarlos a los clubes (WIMU, el dispositivo que rastrea los datos de los atletas, 2020). De esta manera, Joan Ramon Tarrago y su equipo definieron tres criterios principales para la nueva solución:

- 1) Sincronización entre espacios interiores y exteriores
- 2) Integración con otras fuentes de datos (posibilidad de fusionar conjuntos de datos)
- 3) Acceso a datos brutos

Estos tres criterios sentaron las bases para el posterior proceso de selección, desarrollo y prueba de la tecnología. El FC Barcelona inició una colaboración con la startup RealTrack Systems (RTS) que estaba lista para co-desarrollar y adaptar su tecnología actual a las necesidades específicas del FC Barcelona. A lo largo de dos años, RTS junto con los preparadores físicos desarrollaron diferentes prototipos que se probaron y adaptaron continuamente en función del feedback de los usuarios hasta que WimU se introdujo con éxito en el primer equipo en el 2017 (se pueden leer más detalles sobre el desarrollo, las pruebas y la implementación en el **Caso 5**).



Caso 8: Pelota FIFA

Contexto y desafío

Desde 1970, la FIFA utiliza balones oficiales en las Copas Mundiales de Fútbol que se celebran cada cuatro años. Para cada Copa del Mundo, la FIFA presenta un balón nuevo que es un poco mejor desde la perspectiva del rendimiento que el modelo anterior. Durante más de 50 años, la FIFA ha liderado este proceso de innovación continua en colaboración con su fabricante de balones Adidas. Pero, ¿cuál ha sido el principal desafío y motivación detrás de las continuas mejoras de la pelota FIFA?

Proceso de innovación

El principal problema de usuario que FIFA identificó fue que, cuando llovía, el balón se volvía cada vez más pesado, lo que provocaba un mayor estrés físico en los jugadores y, finalmente, lesiones. Así, el desafío inicial consistió en hacer la pelota impermeable para que sea más consistente y no más pesada al final del juego. Todo comenzó con la resolución de este problema específico de impermeabilidad del balón.

Sin embargo, en el proceso de solución de este problema, la pelota cambió y aparecieron nuevos problemas. Por ejemplo, la FIFA se dio cuenta de que el balón no permanecía de forma constante en el aire. En consecuencia, era muy difícil para los jugadores predecir la dinámica del balón, que dependía en gran medida de las condiciones externas y del proceso de fabricación de la pelota. En ocasiones, esta situación dio lugar a prácticas desleales. Por lo tanto, en el siguiente ciclo de innovación, la FIFA optimizó la dinámica del balón y definió estándares de fabricación comunes (por ejemplo, materiales predefinidos, métodos de costura, presión de aire, entre otros.). Más adelante, la FIFA se dio cuenta de que el balón necesitaba ser más consistente en el terreno y en climas cálidos o fríos.

Así, descubrieron cada vez más problemas y también métodos para que la pelota fuera más consistente. Por consiguiente, mientras se trabajaba en el problema principal que la FIFA originalmente quería resolver, se descubrían otros problemas al iterar y hablar con diferentes usuarios. En general, ha habido varias iteraciones en las que FIFA básicamente trató de resolver tres problemas principales:

- 1) Un problema de salud y seguridad para los jugadores
- 2) Un problema de equidad de juego para los equipos
- 3) Un problema de interfaz de usuario para los jugadores (por ejemplo, peso estándar, dinámica de la pelota, entre otros)

En resumen, la FIFA estaba resolviendo varios problemas para múltiples usuarios: jugadores, clubes y espectadores, que compartían el mismo punto débil de una práctica insegura, impredecible e injusta. Esta situación alentó a la FIFA a seguir su proceso de innovación iterativo para producir un balón más seguro, más justo y más estandarizado en los últimos 50 años. Su intento de impermeabilizar el balón y crear uno más uniforme para la Copa del Mundo es uno de los primeros ejemplos de un proceso de innovación



ágil en el ámbito deportivo, que se basa en una comprensión profunda del problema principal del usuario.

Caso 9: NFL Microsoft Surface Tablet

Contexto y desafío

En 2013, Microsoft consiguió un contrato de patrocinio de cinco años con la Liga Nacional de Fútbol Americano (NFL), y se convirtió en el patrocinador oficial de tecnología de la NFL. Microsoft le pagó a la NFL \$ 400 millones con el componente de que la NFL utilizó sus tablets Microsoft Surface como la "tablet oficial de la NFL" y la implementó como la nueva herramienta de análisis de juegos que se utilizaba durante los partidos (Gaines 2014). Hasta entonces, los entrenadores de la NFL confiaban en impresiones instantáneas en blanco y negro para analizar las jugadas anteriores en el acto. Las cámaras instaladas en el estadio tomaban fotografías del campo de juego y del posicionamiento de los jugadores durante el partido. A lo largo del juego, estas imágenes se imprimían al costado de la cancha, se colocaban en carpetas y se entregaban a los entrenadores de una manera muy eficiente. Los entrenadores miraban las imágenes y trataban de determinar el tipo de jugada ofensiva o defensiva de la competencia. Confiaban en las impresiones transmitidas a través de cables de fibra óptica y rápidamente ensambladas en carpetas por los "corredores" del equipo que se las llevaban lo más rápido posible (Sideline of the Future, n.d.).

Este sistema y este tipo de tecnología funcionaron muy bien entre 15 y 20 años. Sin embargo, cuando Microsoft firmó el acuerdo de patrocinio con la NFL en 2014, se supuso que las tablets Microsoft Surface reemplazarían el sistema basado en papel. La nueva tecnología analizaría el juego de forma más rápida y detallada ya que incluía funcionalidades para acercar, anotar y etiquetar a los jugadores preferidos para su posterior revisión. En lugar de imprimir las imágenes, todo se llevaría a cabo de manera digital ya que se enviarían las imágenes de las cámaras directamente a las tablets a través de los servidores de la NFL. Por lo tanto, la nueva tecnología les brindaría a los entrenadores opciones más inmediatas y dinámicas para analizar la estrategia y la táctica de sus oponentes.



Figura 6. NFL Microsoft Surface Tablet



Fuente: NFL Microsoft Surface Tablet [Imagen en línea]. The Verge
Extraído en octubre de 2020 de <https://www.theverge.com/2016/10/21/13359892/microsoft-surface-nfl-tablets-patriots-defense> captura de pantalla realizada por el autor.

Si bien muchos equipos tuvieron experiencias positivas con las tablets, también hubo muchos comentarios negativos. En el 2015, Aaron Rodgers, entrenador de los Green Bay Packers, tiró su tablet al costado del campo de juego porque no pudo conectarse correctamente. Por otro lado, el equipo contrario (Carolina Panthers) no experimentó ningún problema de conexión (Green, 2016). Otros entrenadores experimentaron situaciones similares. Sin embargo, la NFL decidió continuar con la nueva tecnología debido al acuerdo de patrocinio a largo plazo. En realidad, todavía sigue en vigencia y en marzo de 2020, la NFL prolongó la asociación con Microsoft con el objetivo de acelerar aún más la transformación digital en la NFL y aumentar la eficiencia a través de una mejor comunicación y colaboración entre entrenadores, jugadores y otras partes interesadas por medio de las tablets Microsoft Surface y otras herramientas como Microsoft Teams (Microsoft y la NFL amplían su asociación para acelerar la transformación digital en toda la Liga, 2020).

Proceso de innovación

El proceso de innovación se caracterizó por la falta de investigación de los usuarios y la falta de comprensión del problema. El cambio de las imágenes en papel por las tablets se consideró una evolución natural debido a que las tablets ya están disponibles desde

hace más de una década. Si bien el sistema anterior pudo haber sido ineficiente, funcionó bien. No hubo un problema real para el usuario, ya que las impresiones en papel eran lo suficientemente rápidas, detalladas y efectivas y no implicaban puntos débiles ni para los entrenadores como grupo principal de usuarios ni para los jugadores, árbitros u otras partes interesadas de la NFL. En lugar de ser un desafío para el usuario, fue un desafío técnico que sirvió como punto de partida para desarrollar el proceso de innovación.

Cuando la tablet Microsoft Surface se introdujo en la NFL, el equipo no definió el problema ni les consultó a los usuarios reales. Más bien introdujeron la nueva tecnología al problema, lo que indica que el proceso de innovación no fue claro.

Caso 10: Los comienzos de AirBnB (no deportivo)

Contexto y desafío

En el 2007, Brian Chesky y Joe Gebbia, los dos co-fundadores de AirBnB, vivían en San Francisco. Sabían que una gran conferencia de diseño, la Conferencia de Diseño Industrial, iba a tener lugar allí y que sería muy difícil para los participantes, así como para otros visitantes, encontrar alojamiento. En realidad, a ellos también se les dificultaba pagar el alquiler. Por este motivo, Brian y Joe tuvieron la idea de convertir su loft en un bed and breakfast y les alquilaban colchones de aire a personas que no podían encontrar alojamiento o que simplemente no podían pagar un hotel. En la siguiente conferencia de diseño, alquilaron tres colchones a sus primeros tres clientes a \$80 cada uno. A partir de ese momento, nació AirBnB (Ribbers, 2015).

Proceso de innovación

El punto de partida del proceso de innovación fue un problema de usuario específico que se puede formular de la siguiente manera: durante conferencias y grandes eventos, es extremadamente difícil para los que asisten a la conferencia o para los visitantes en general (grupos principales de usuarios) encontrar un alojamiento asequible en San Francisco ya que los hoteles suelen estar reservados o sus tarifas son excesivamente altas. Cuando se estableció AirBnB, no hubo desafíos técnicos, ya que la primera hipótesis (que los visitantes de la conferencia alquilarían un colchón de aire en un estudio privado) se podía comprobar fácilmente sin realizar grandes inversiones tecnológicas.

Brian y Joe diseñaron un sitio web sencillo para atraer a sus tres primeros clientes. En realidad, en ese momento aún no tenían en mente iniciar un negocio. Sin embargo, luego de que se fueron sus primeros invitados, pensaron que deberían probar su idea. Poco después, Nathan Blecharczyk se unió al equipo como tercer co-fundador. Al principio lanzaron su proyecto, pero solo recibieron dos reservas. Por esta razón, cambiaron el sitio web y lo lanzaron nuevamente en el 2008. Si bien esta vez recibieron más reservas, el éxito duró poco y AirBnB necesitaba recaudar fondos. Los fundadores incluso probaron otras ideas, como por ejemplo, vender cajas de cereales "Obama O",

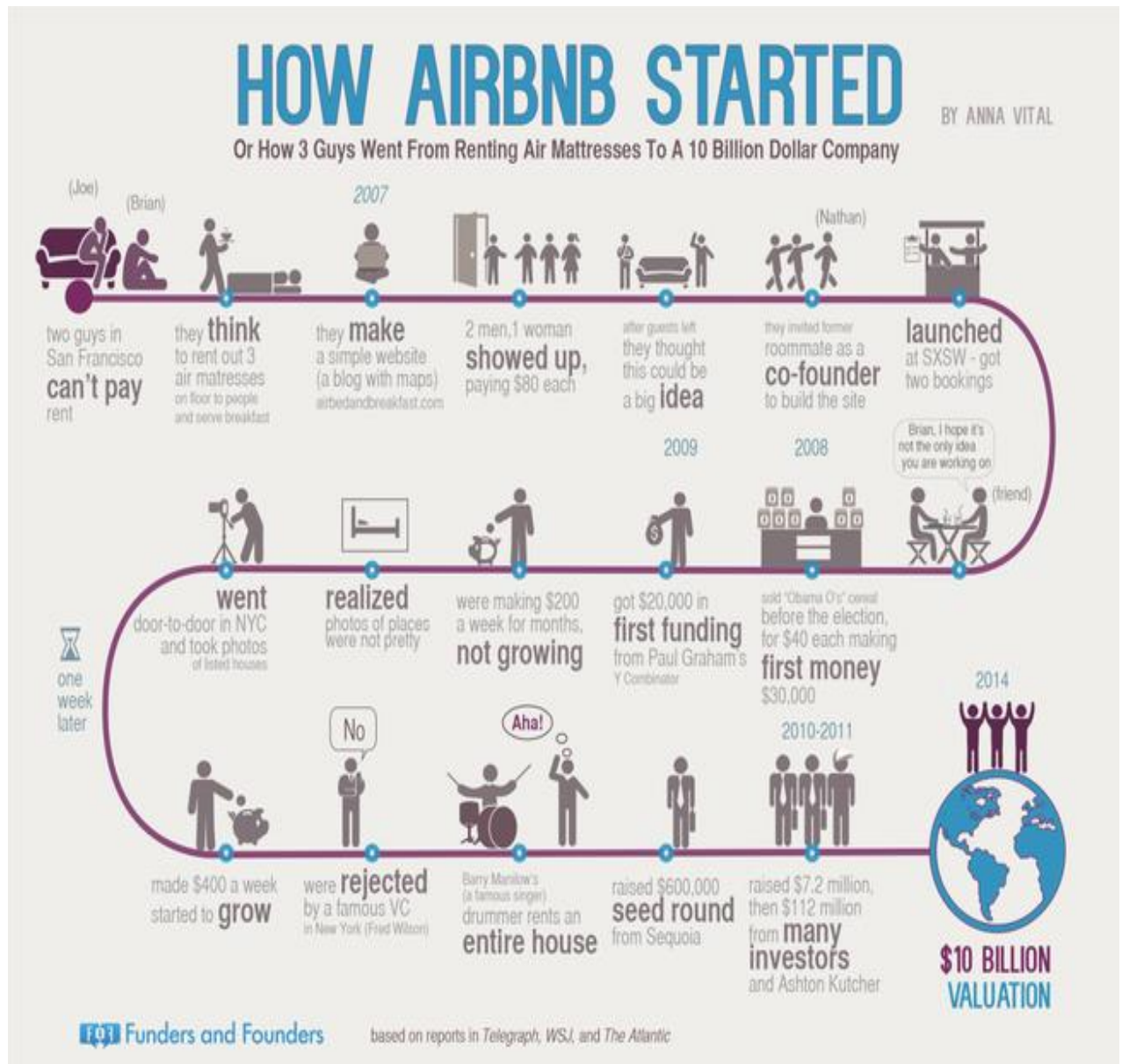


con las que lograron ganar \$30,000. Luego, en 2009, AirBnB obtuvo su primera financiación de Y Combinator. Sin embargo, todavía no habían recibido muchas reservas y decidieron viajar a Nueva York, su mayor mercado, para hablar directamente con sus usuarios y averiguar cuál era el problema. Descubrieron que el principal inconveniente era que las fotos de la mayoría de los anuncios no eran lo suficientemente buenas (Aydin, 2019). Por este motivo, decidieron comprar una cámara y recorrieron todos los lugares para tomar mejores fotografías. AirBnB finalmente comenzó a despegar y a ganar terreno en el mercado (Vital, 2020).

Brian, Joe y Nathan ampliaron la escala de la solución y la trasladaron a otros tipos de usuarios y contextos, mucho más allá de los participantes de la conferencia y los visitantes de San Francisco. Pasaron de la pregunta específica "¿cómo podríamos...? HMW" (por ejemplo, "¿Cómo podríamos brindarles a los visitantes de la conferencia una solución asequible, conveniente y transparente para su alojamiento en San Francisco?") a una pregunta más amplia de HMW (por ejemplo, "¿Cómo podríamos brindarles a los viajeros una solución asequible, conveniente y transparente para su alojamiento?"). De pronto entendieron que su idea podía ser muy buena. Y lo demás, como dicen, es historia.



Figura 7. Los comienzos de AirBnB.



Traducción de la imagen

LOS COMIENZOS DE AIRBNB

O cómo tres chicos pasaron de alquilar un colchón de aire a fundar una compañía de 10 billones de dólares.

- Dos chicos en San Francisco no pueden pagar el alquiler.
- Se les ocurre alquilar tres colchones de aire en su piso a ciertas personas y servir el desayuno.
- Diseñan un sitio web sencillo (un blog con mapas).
- 2 hombres y una mujer aparecen y pagan 80 dólares cada uno.
- Cuando se fueron los invitados pensaron que esta podía ser una gran idea.
- Lo invitaron a su anterior compañero de cuarto para que sea el co-fundador y diseñaran el sitio.
- En su primer lanzamiento en SXSW obtuvieron dos reservas.



- Vendieron cajas de cereales “Obama O’s” por 40 dólares cada una y llegaron a su primera recaudación de 30.000 dólares.
- Paul Graham les proporcionó su primera financiación por 20.000 dólares.
- Recaudaron 200 dólares a la semana por varios meses y el negocio no prosperaba.
- Se dieron cuenta de que las fotos de los anuncios no eran lo suficientemente buenas.
- Fueron a Nueva York y tomaron mejores fotos de las casas que se encontraban en sus anuncios.
- Comenzaron a recaudar 400 dólares semanales y el negocio empezó a crecer.
- Un famoso inversor de Nueva York les rechazó su propuesta.
- Barry Manilow (un cantante famoso) les alquiló una casa.
- Sembraron 600.000 dólares en rondas de semillas de Sequoia.
- Recaudaron 7.2 millones, luego 112 millones de varios financiadores y de Ashton Kutcher.
- La valoración de la empresa es de 10 billones.

Fuente: Vital, A. Funders and Founders. Extraído en octubre de 2020 de <https://airbnb370.wordpress.com/history-of-airbnb/> Captura de pantalla realizada por el autor.

2.2.3 Análisis y discusión

De todos los casos presentados queda claro que la innovación siempre debe basarse en un **problema de usuario**. El **FC Barcelona**, la **FIFA** y **AirBnB** partieron de un problema de usuario muy claro. El primer proyecto de innovación del **FC Barcelona** se llevó a cabo debido a que los preparadores físicos no obtenían suficientes datos precisos para controlar el rendimiento de los atletas. Era muy difícil para ellos optimizar el rendimiento físico de los jugadores, ya que si se excedían con los ejercicios, podían provocar lesiones y si preparaban menos ejercicios corrían el riesgo de que no estuvieran lo suficientemente preparados. Asimismo, **FIFA** empezó su proceso de innovación con el balón porque notaron que, cuando llovía, la pelota se volvía más pesada durante el juego, y en consecuencia, el estrés físico de los jugadores aumentaba y esto provocaba más lesiones. Entonces, su planteamiento inicial del problema fue mantener la consistencia del peso de la pelota con material impermeable. **AirBnB**, que se ha convertido en un serio problema para la industria hotelera, también comenzó a partir de un problema de usuario muy específico y simple: la falta de opciones de alojamiento en San Francisco durante las conferencias.

Si bien los procesos de innovación en estos tres ejemplos se desarrollaron a partir de un problema de usuario claro y una razón específica, la introducción de las tablets Microsoft Surface en la **NFL** no se basó en un problema real de usuario, sino en la oportunidad comercial del acuerdo de patrocinio y el deseo de impulsar la nueva tecnología en el mercado. Había dos aspectos relacionados con el proceso de innovación. Primero, la NFL no estudió el espacio del problema y, por lo tanto, no lo



definió. En segundo lugar, hubo una clara falta de empatía con el usuario, ya que los entrenadores y jugadores de la NFL no fueron consultados y se mantuvieron al margen mientras la gente de marketing y otras personas involucradas en el acuerdo de patrocinio tomaban decisiones en su nombre. Este ejemplo ilustra cómo los acuerdos de patrocinio pueden impulsar nuevas soluciones en el ámbito deportivo que se crean e implementan de arriba hacia abajo y se olvidan de involucrar a los usuarios reales en el proceso de innovación. Casos similares ocurren en los ejemplos de la **NBA** y **FoxTrax** en los que las innovaciones fallaron porque simplemente no hubo un problema real de usuario.

Por lo tanto, las innovaciones exitosas se producen cuando existe una buena comprensión del problema específico de usuario, y no de los desafíos de alto nivel o nuevas tecnologías que quieren ser introducidas en un problema. Si bien partir de un problema específico relacionado con el usuario es fundamental, los desafíos y los **problemas de otras partes interesadas** se pueden agregar y resolver más adelante. Este podría ser un factor crítico en el ámbito deportivo, ya que en este sector participan distintas partes interesadas, como por ejemplo, empresas, autoridades y actores sociales y, por lo general, se necesita la “aceptación” de varias personas de estos grupos para que una innovación sea aceptada. El ejemplo del **FC Barcelona** demuestra que, con el tiempo, otras partes interesadas también deberían participar en el proceso de innovación con el objetivo de resolver sus problemas. Los preparadores físicos, como principales usuarios, iniciaron el proyecto porque para ellos mismos era un motivo de preocupación. Al definir el problema y buscar posibles soluciones, entendieron que un sistema estandarizado en todas las disciplinas y equipos beneficiaría a todo el club. Por lo tanto, los entrenadores comenzaron a resolver problemas relacionados con los datos brutos, la posibilidad de fusionar conjuntos de datos y la sincronización de espacios interiores y exteriores no solo para su propio beneficio, sino también para el del club y otras partes interesadas como los médicos.

En general, los problemas siempre tienen varios aspectos y pueden **evolucionar con el tiempo**. Asimismo, los ejemplos de la **FIFA** y **AirBnB** ilustran bastante bien que este proceso de definición de problemas no es lineal. La **FIFA** comenzó a solucionar el problema del balón para que tuviera el mismo peso al final del partido que al principio del mismo. Una vez que lo resolvieron, se dieron cuenta de que la pelota no quedaba suspendida en el aire de manera constante y esta situación conducía a prácticas injustas. Por ese motivo, tuvieron que mejorar la dinámica del balón. A medida que innovaban e iteraban, descubrían más problemas y re-definían sus planteamientos. Además, **AirBnB** comenzó su proceso de innovación a partir de un problema de usuario muy específico, pero luego, con el tiempo, resolvió nuevos problemas que surgieron en el camino. Por ejemplo, descubrieron que el motivo por el que la tasa de reserva seguía siendo tan baja era que las fotografías de los lugares no eran lo suficientemente buenas. Todo el proceso de desarrollo de **AirBnB** ilustra cómo la innovación es un proceso de identificación y resolución de problemas a lo largo del tiempo.



Además, tanto la **FIFA** como **AirBnB** pasaron de resolver un problema de usuario bastante limitado a un problema mucho más amplio. Mientras que la **FIFA** comenzó con el problema de impermeabilizar el balón y luego cambió el foco del problema para mejorar la consistencia general de la pelota, **AirBnB** comenzó con la resolución de alojamiento para los visitantes de la conferencia de San Francisco y luego extendió lentamente la definición del problema a toda la industria de viajes y hoteles. Por lo tanto, además de adaptar los problemas o cambiar el foco a lo largo del tiempo, la extensión de la definición del problema a otros casos de uso o a grupos más amplios de usuarios luego de los éxitos iniciales es muy importante, ya que es el único camino por el cual se puede ampliar el pensamiento de diseño.

En conclusión, además de la comprensión del problema, este capítulo destaca la importancia de resolver un problema de usuario real e iniciar procesos de innovación a partir de un problema bien definido para un grupo de usuarios específico, y luego, con el tiempo, ampliar la definición del problema e incluir también los problemas de otras partes interesadas.



Referencias

Aydin, R. (2019). *How 3 guys turned renting air mattresses in their apartment into a \$31 billion company, Airbnb*. Extraído de: <https://www.businessinsider.com/how-airbnb-was-founded-a-visual-history-2016-2?IR=T>

Brown, T. (2013). *A Lesson in Empathy*. Extraído de: <https://designthinking.ideo.com/blog/a-lesson-in-empathy#:~:text=Empathy%20is%20at%20the%20heart,empathy%20can%20be%20truly%20inspirational>

Carmody, T. (2012). *Why's this so good? No. 25 Malcolm Gladwell on Ketchup*. Extraído de: <https://niemanstoryboard.org/stories/whys-this-so-good-no-35-malcolm-gladwell-ketchup-tim-carmody/>

Fleenor, D. (2014). *Short History of the Soccer Cleat*. Extraído de: <http://www.soccer365.com/short-history-of-the-soccer-cleat/>.

Gainey, C. (2017). *Remembering One of the NBA's Biggest Failed Experiments: The "New Ball"*. Extraído de: <https://www.complex.com/sports/2017/04/new-ball-nba-spalding>

Gaines, C. (2014). *Microsoft Paid the NFL \$400 Million To Use Its Tablets, But Announcers Are Calling Them iPads*. Extraído de: <https://www.businessinsider.com/microsoft-nfl-surface-ipads-2014-9?IR=T#:~:text=Paul%20Sancya%20FAP%20Prior%20to,on%20the%20sidelines%20during%20games>

Gladwell, M. (2004). *The Ketchup Conundrum*. Extraído de: <https://www.newyorker.com/magazine/2004/09/06/the-ketchup-conundrum>

Gladwell, M. (2020). *Choice, happiness and spaghetti sauce* [video file]. Extraído de: https://www.ted.com/talks/malcolm_gladwell_choice_happiness_and_spaghetti_sauce/transcript

Green, K. (2016). *Microsoft Surface and the NFL: the good, the bad, and the ugly*. Extraído de: <https://venturebeat.com/2016/10/24/microsoft-surface-and-the-nfl-the-good-the-bad-and-the-ugly/>

Greve, F. (2007). *Ketchup is better with upside-down, bigger bottle*. Extraído de: <https://www.mcclatchydc.com/news/nation-world/national/article24465613.html>

Hernandez, Y. (2019). *Empathy*. Extraído de: <https://medium.com/@yarethernandez24/empathy-is-the-ability-to-understand-and-share-feelings-with-others-but-is-there-a-way-to-measure-8edcfd91da5b>

Jewell, L. (2018). *User research – what's tomato ketchup got to do with it?* Extraído de: <https://uxplanet.org/user-research-whats-tomato-ketchup-got-to-do-with-it-758bfb536ca3>



Lemire, J. (2019). *FC Barcelona Co-developed Its Own Wearable Technology WimU*. Extraído de: <https://www.sporttechie.com/fc-barcelona-realtrack-systems-wearable-technology-wimu/>

Microsoft and the NFL expand partnership to accelerate digital transformation across the League. (2020). Extraído de: <https://news.microsoft.com/2020/03/03/microsoft-and-the-nfl-expand-partnership-to-accelerate-digital-transformation-across-the-league/>

Ribbers, J. (2015). *The Airbnb Founder Story: From Selling Cereal to a \$30B Company*. Extraído de: <https://medium.com/@jasper-ribbers/the-airbnb-founder-story-from-selling-cereal-to-a-25b-company-244aeec18bc8>

Robbins, L. (2006). *A Whole New Game Ball? N.B.A. Admits Its Mistake*. Extraído de: <https://www.nytimes.com/2006/12/06/sports/basketball/06ball.html>

Roth, D. (2017). *The NBA Ball That Everyone Hated: Throwback Thursday*. Extraído de: https://www.vice.com/en_us/article/wnmz79/the-nba-ball-that-everyone-hated-throwback-thursday

Sideline of the Future (n.d.). Extraído de: <https://operations.nfl.com/the-game/technology/sideline-of-the-future/>

Visnjic, I., Volwahren, G., Mundet, A., Chesbrough, H. *Barça Innovation Hub - Innovation in a non-failure environment*

Vital, A. (2020). *How Airbnb started – Infographic*. Extraído de: <https://blog.adioma.com/how-airbnb-started-infographic/>

Wernicke, S. (2016). *How to use data to make a hit TV show* [video file]. Extraído de: <https://www.youtube.com/watch?v=vQILP19qABk&app=desktop>

WIMU, the device that tracks athlete data (2020). Extraído de: <https://www.fcbarcelona.com/en/club/news/1746453/wimu-the-device-that-tracks-athlete-data>