

¿Cómo afecta la transformación digital al fútbol?

Una mirada diferente a la transformación digital, los principales cambios, desafíos y cómo esto afecta la industria del deporte y el fútbol

Diciembre 2019



The better the question. The better the answer.
The better the world works.



Building a better
working world

Índice

Título del capítulo	Página
Una industria en transición	3
Tendencias digitales	4
Experiencia del usuario e involucramiento	7
El potencial de los datos	9
Una mirada local	11
Cambios profundos	13
¿Está perdiendo su esencia?	14
Referencias	15

Acerca de este artículo

¿Cómo afecta la transformación digital al fútbol?

La transformación digital es una realidad para las empresas del retail, entretenimiento y transportes entre otras. La industria del deporte no está fuera de esta revolución, el objetivo de este artículo es abordar todos los cambios digitales que están afectando esta industria con foco en fútbol.

EY es una empresa a la vanguardia de la transformación digital, este artículo presenta una mirada desde los principales cambios, tendencias y desafíos que enfrentarán los clubes, fanáticos y el deporte como tal.



Nabor García
Consultor Senior



Pablo Arnuncio
Socio

Pablo.Arnuncio.Reche@cl.ey.com

Nabor.i.Garcia.Danus@cl.ey.com

1

Una industria en transición

El deporte es una industria que nos mueve a todos los fanáticos de los diferentes equipos y atletas de alto rendimiento. Cada año tenemos eventos tales como la *Champions League*, las finales de la NBA o el *Super Bowl* y obviamente, dependiendo de su periodicidad, tenemos otros eventos como la pasada Copa América y el tan esperado Mundial de fútbol.

Si bien parece que cada año tendremos más de lo mismo, la realidad es que el deporte es una industria que ha sufrido grandes cambios en el último tiempo. Probablemente los más importantes y disruptivos son aquellos que lo llevan hacia la transformación digital. Tomemos el ejemplo de la *National Football League* o NFL; el fútbol americano ha puesto grandes esfuerzos en desarrollar tecnología enfocada en medir el rendimiento de los jugadores en la cancha, al entretenimiento de los fanáticos e incluso cómo los juegos son transmitidos.

La *National Basketball Association* o NBA es otro caso donde se ha dado una situación particular; desde la temporada 2012-2013 la asistencia a los estadios y eventos deportivos ha disminuido. Una razón de esto es el desarrollo de plataformas de *streaming* y *apps* que, por un lado, permiten ver los

partidos en cualquier lugar y por otro, mejoran la experiencia del usuario dándoles acceso a acción en tiempo real del juego.

Otro ejemplo es el Cricket, un deporte quizá menos común para nosotros, pero que este año llevó a cabo su mundial incorporando nuevas tecnologías como la utilización de cámaras con infrarrojo, tecnología de audio y visualización.

Finalmente, y apuntando al objetivo de este artículo, tenemos el fútbol que ha experimentado grandes cambios en todo sentido. Desde la incorporación de nuevas reglas para favorecer la continuidad del juego y el espectáculo, hasta el uso de tecnología como es el tan controversial VAR, cuya finalidad es apoyar al árbitro a tomar decisiones en jugadas poco claras y decisivas. Este último ejemplo puede ser lo primero que se nos venga a la cabeza cuando hablamos del uso de tecnología en el fútbol, pero la verdad es que hay mucho más y las oportunidades de seguir moviéndonos hacia la transformación digital son enormes. En este artículo, analizaremos la evolución que ha tenido el fútbol en relación a este tema, cómo se ve el panorama actual y qué es lo que se viene a futuro.



Tendencias digitales

La adopción de nuevas tecnologías en el fútbol ha generado un gran debate y controversia, probablemente el mejor ejemplo es el uso del Video Assistant Referee, también conocido como VAR en la pasada Copa América de Brasil. En este evento deportivo en particular, se abusó del uso de este recurso, el cual hasta el momento ha respondido de gran manera y ha ayudado a resolver jugadas decisivas. Pero la polémica y resistencia que se está generando respecto a esta herramienta está en el tiempo que demora la toma de decisión. La consecuencia de esto es que entorpece la continuidad del juego, lo cual puede ser molesto para el fanático en su casa, el espectador en el estadio y a los mismos jugadores en la cancha.

Además del VAR, el fútbol en el último tiempo agregó otras tecnologías, como la incorporación de sensores en el balón y el arco que permiten informar al árbitro en tiempo real si el balón cruzó completamente la línea del arco o intercomunicadores entre todos los árbitros presentes en la cancha que permiten sugerir cobros a jugadas donde el árbitro principal no tiene visión.

“

El fútbol debe evolucionar sobre cómo utiliza la tecnología para mejorar la experiencia visual. El uso de tecnologías para mejorar el nivel de arbitraje es importante para la integridad del deporte, pero las personas solo quieren entretenerse.

Mehul Kapadia

TATA COMMUNICATIONS

Volvamos al ejemplo del Mundial de Cricket. En este evento deportivo llevado a cabo este año en Gales e Inglaterra, se han incorporado diferentes tecnologías para mejorar el juego. Una de ellas es la llamada HotSpot, se trata de una cámara infrarroja que permite detectar el punto de impacto entre la pelota y lo primero que toca, lo que permite advertir si un jugador tocó la pelota con el tocón o alguna parte de su cuerpo. Otro ejemplo, es una tecnología llamada UltraEdge que consiste en pequeños micrófonos en la base de los tocones para detectar el más mínimo contacto con la pelota. Finalmente, y ya incorporado en otros deportes como el tenis, el Cricket World Cup incorporó la tecnología de Hawkeye que por un lado permite a los referees decidir si un bateador debe ser despedido y por otro lado, genera involucramiento con el espectador entregándole una experiencia más inmersiva a través de una representación gráfica de la información.

Pero la transformación digital va mucho más allá de incorporar tecnología como cámaras o mejorar la comunicación dentro de la cancha. Existen tendencias digitales que van enfocadas en la mejora del rendimiento de jugadores, análisis de rivales, toma de decisiones en base a predicciones y mejoramiento de la experiencia del usuario.

Tomemos el caso del actual campeón de la Champions League, el Liverpool. El equipo que representa la ciudad de los Beatles en Inglaterra atribuyó gran parte del proceso de ganar el trofeo europeo al uso de data analytics. Ian Graham, Director de Investigación en el Liverpool FC, llegó un día a la oficina de Jurgen Klopp a mostrarle el

resultado de sus estudios cuando el entrenador alemán dirigía al Borussia Dortmund. Graham le mostró el resultado de algunos partidos donde el Dortmund había sido estadísticamente "superior" al rival y terminó perdiendo el partido. Klopp le preguntó si había visto esos partidos porque había sido una locura no haber ganado, a lo que Graham respondió: "No veo los partidos, me sesgan, sólo veo la data". Fue así como este doctor en física teórica se ganó la atención de Jurgen Klopp; quien no basada los análisis meramente en quién tenía mayor posesión del balón o quién disparaba más veces al arco, si no en lo que se generaba después de esto y los movimientos del resto de los jugadores asociados a cada jugada.

Graham y su equipo, de contextos lejanos al mundo del fútbol, siendo astrofísicos, científicos y campeones de ajedrez, a través del estudio de la data, sugirieron la contratación de jugadores tales como Naby Keita, Phillippe Coutinho y Mohammed Salah. Este último basado en cálculos que predecían que haría buena dupla con el delantero brasileño Roberto Firmino, y bueno, los resultados están a la vista.



También, tenemos el caso del Fútbol Club Barcelona a través del Barca Innovation Hub. Este innovador laboratorio deportivo realiza toda clase de estudios y análisis en conjunto con otras entidades para mejorar rendimientos, toma de decisiones y entendimiento del juego. Un gran ejemplo de esto es un estudio que publicaron sobre la utilización de data analytics a la filosofía de juego de este equipo. Básicamente el estudio se basa en un modelo matemático que asesora las decisiones que toman los jugadores en la cancha tomando en cuenta la posición de sus compañeros y rivales en cada segundo del partido.

Algo que veíamos como una fantasía del cine en la película Moneyball, es ahora realidad y no sólo en el fútbol. La National Football League o NFL, ha implementado sensores en las hombreras de los jugadores para medir y rastrear datos de los movimientos de los jugadores. Estos sensores pueden brindar información relativa a la velocidad de los jugadores, aceleraciones y choques. El análisis de estos datos puede predecir quién está jugando bien, quién está fatigado y quién debe ser sustituido para evitar una lesión.

Otra tendencia es la creación de centros de innovación enfocados únicamente hacia al deporte, ejemplo de esto es Arena Hub, el mayor centro de innovación y emprendimiento enfocado en el deporte y el impacto social en América Latina. Este proyecto impulsado por EY, se ubica dentro del Allianz Parque, con una superficie de 4.000 m² y una capacidad de más de 1.000 personas. Tiene el propósito de desarrollar la industria del deporte, los medios y el entretenimiento, generando impacto económico y social, conectando profesionales, startups, entidades, inversores y grandes empresas.

Otro ejemplo es el Global Sports Innovation Center o GSIC impulsado por Microsoft, este centro busca conectar la industria del deporte con la innovación, a través de generación de redes de negocios, innovación tecnológica e impulsando el emprendimiento y formación de startups.



Arena Hub ubicado en el Allianz Parque

Experiencia del usuario e involucramiento

La industria del fútbol ya no está enfocada solamente en lo deportivo, con el tiempo se ha ido mezclando y adaptando a la industria de media & entertainment. Gran parte de este vuelco es debido a que los espectadores y fanáticos han pasado a tomar un rol protagónico en todo este sistema.

Hoy en día se habla de la experiencia del usuario como un pilar fundamental para que un negocio contemporáneo pueda funcionar. La industria del deporte y el fútbol, han decidido adoptar la transformación digital para entregarle al usuario una experiencia única antes, durante y después del partido.

La incorporación de data analytics no sólo tiene el foco mencionado anteriormente, sino que tiene otra arista enfocada a mejorar la experiencia del fanático también. Los clubes y entidades deportivas han recolectado data sobre tendencias de compra, gustos, preferencias y programas de fidelización, sin embargo, hace poco se dieron cuenta del valor que tiene toda esta data que está actualmente almacenada en silos. Las oportunidades de negocio y mejoramiento de experiencias de usuarios que se pueden crear a partir de esta data son enormes, desde mejorar estrategias de ecommerce y pricing, hasta proporcionar datos y estadísticas específicas para los gustos de cada usuario.

La inclusión de avances como el 5G permitirá a los hinchas y fanáticos tener acceso inmediato a estadísticas, repeticiones y tomas de distintos ángulos en tiempo real, sumado a que podrán hacer descargas de los partidos y repeticiones en HD, en sólo segundos.

Otras tecnologías como Realidad Virtual (VR) o Realidad Aumentada (AR) permiten una mayor inmersión del fanático en el partido, cambiando totalmente la experiencia tradicional del juego. VR permite al usuario experimentar y visualizar el partido desde ángulos de cámara más flexibles, llegando a sentir al espectador que está dentro de la cancha. Por ejemplo, para el Mundial FIFA Rusia 2018, se creó una experiencia de realidad virtual que permitía a los fanáticos estar en los pies de un futbolista en dos estadios diferentes y con público, el Danzhai Wanda Village y el Wanda Metropolitano.

> 1 Bn

De usuarios de AR para el 2020

Fuente: www.seaberyat.com; www.future-processing.com

AR por otro lado, permite a los fanáticos tener otra perspectiva del juego. En 2018, la Major League Baseball (MLB) incorporó esta tecnología a su At Bat app. Este avance permite a los fanáticos interactuar con la pantalla, obteniendo datos y estadísticas. Combina los sensores de seguimiento de movimiento del dispositivo con imágenes de superposición virtual en la pantalla, justo al lado de los objetos reales.

85%

De los servicios de atención al cliente serán atendidos por a través de bots de IA para el 2020

Fuente: www.smartinsights.com

Otro ejemplo es la incorporación de inteligencia artificial (AI) utilizada en los sistemas de reconocimiento facial para ayudar a aumentar la seguridad en los estadios al proporcionar una identificación instantánea de los asistentes e identificar a cualquier fanático problemático con antecedentes penales. El Manchester City actualmente se encuentra incorporando un sistema de reconocimiento facial con el propósito de acelerar el proceso de entrada al estadio. La tecnología permite escanear a 50 personas por minuto y determinará si el fanático tiene su entrada para el estadio o no.

También, tiene la particularidad de que los fanáticos deberán tomarse una *selfie* para registrarse.

Los alcances de estas tecnologías están limitados solamente por la imaginación del ser humano. La velocidad con la que se han desarrollado estos avances y el gran cambio que han generado en la experiencia del usuario, enfocado en hacer más cómoda y mejorar su experiencia, es impresionante.

Debe haber un gran foco para mejorar la experiencia en el estadio, ya que con todas las tecnologías nuevas que se van incorporando, se va a volver cada vez más cómodo ver los partidos desde la casa y la verdad es que no hay nada más lindo que un estadio de fútbol con su capacidad completa.



4 El potencial de los datos

“

Se espera que el tamaño del mercado de *sports analytics* valorizado en USD \$ 125 millones en 2014, alcance los USD \$ 4,7 Bn hacia el 2021.

REPORTSNREPORTS

Las cifras que giran en torno a la transformación digital en la industria deportiva y el fútbol no pasan desapercibidas. El crecimiento significativo impulsado por el uso de *smartphones*, *tablets* y las redes sociales, ha generado que el análisis deportivo juegue un papel importante en la expansión del mercado.

Y es que es una realidad que los datos importan y generan diferencias en el mundo del fútbol. A medida que se generan jugadas o eventos en un partido, hay millones de datos que surgen a partir de esto, la clave está en saber leerlos y aprovechar el potencial que estos tienen. Francisco Gonzalez (Director del área de Macrodatos e Inteligencia de Datos en el Real Valladolid CF) asegura que tomando en cuenta los jugadores, árbitros y el

movimiento del balón, se pueden generar y capturar más de ocho millones de datos y eventos por partido. Se comenta que los datos en el fútbol no se pueden interpretar, que el juego es muy dinámico, que los movimientos de los jugadores son muy difíciles de seguir, etc. "Solíamos escuchar que el fútbol era demasiado complejo y fluido para aplicarle datos, pero eso no es algo que realmente se diga en estos días", dice Ted Knutson, cofundador y director ejecutivo de StatsBomb, una de las compañías de análisis de fútbol.

Nos encontramos en la era del análisis de los datos y de la utilización de estos para tomar mejores decisiones. Se dice que el ojo humano es capaz de ver sólo el 30% de los eventos que suceden en un partido de fútbol, el 70% restante está ahí, sólo hay que saber capturarlo y hacer uso de él. Hoy en día casi todos los clubes de Inglaterra tienen matemáticos de datos en su estructura organizacional; además del ejemplo del Liverpool, tenemos el caso del Leicester ganando la Premier League. Resulta que ha sido el caso del primer equipo en la historia del fútbol de elite, que menos jugadores lesionados tuvo en la temporada, y todo gracias al análisis de datos de partidos y predicción de lesiones para decidir la mejor alineación inicial.

Además de predecir patrones de juego, evitar lesiones y llevar equipos a ganar campeonatos, los datos tienen otras funcionalidades en la industria deportiva. El fichaje de jugadores es un gran campo donde el uso de *data analytics* puede ayudar a tomar mejores decisiones sobre quién contratar, quién se acomoda mejor a mi equipo y al menor costo, porque todo esto no sólo se trata de mejorar el espectáculo, los equipos como instituciones buscan hacer más eficientes sus procesos y la optimización.



El gasto en tarifas para transferencias internacionales ha alcanzado un nuevo récord en 2018, USD \$ 7,03 Bn.

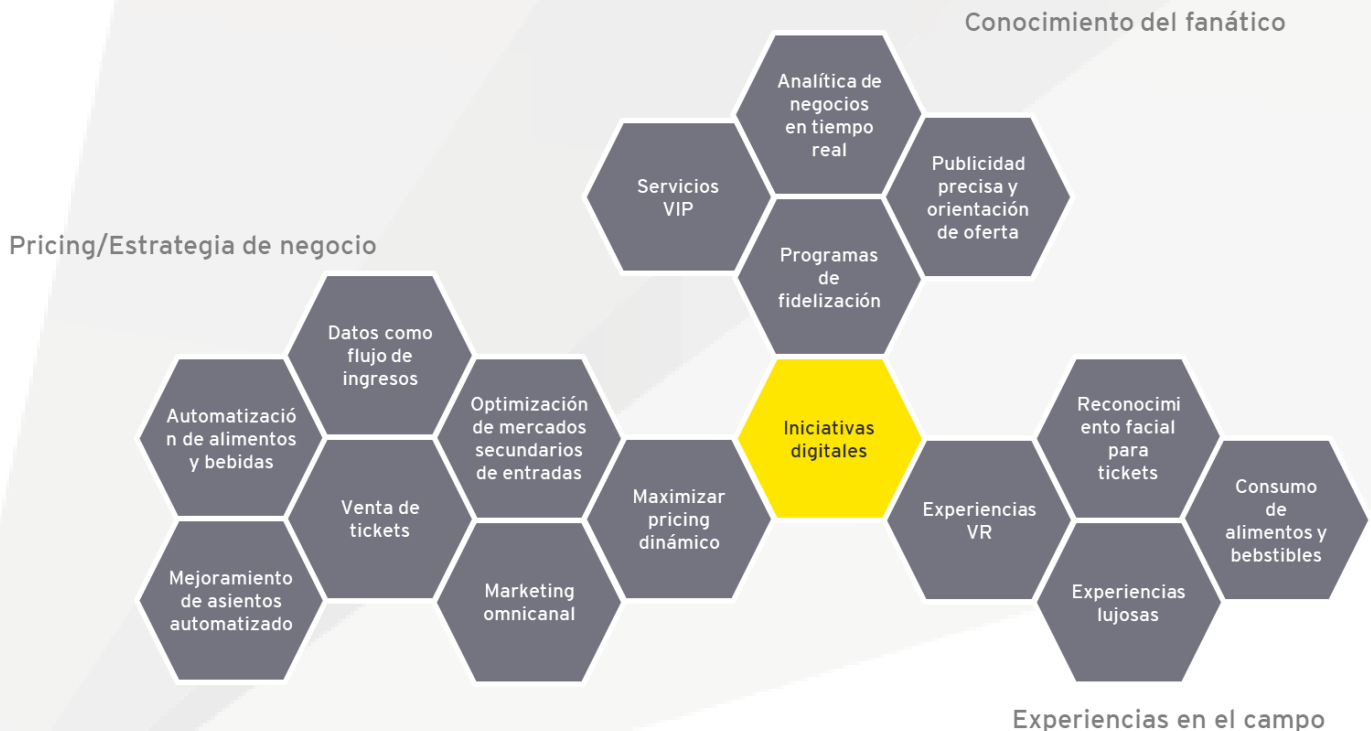
FIFA

Los equipos ahora pueden acotar las alternativas de jugadores cuyas estadísticas coincidan con el perfil de su objetivo ideal. Los *scouts* pueden evaluar los partidos y las imágenes de video de un grupo más pequeño de jugadores, ahorrando tiempo y dinero.

21st Club es una empresa pionera en la industria del reclutamiento de jugadores. Poseen una herramienta que calcula el vínculo histórico entre las acciones de los jugadores en el campo y el nivel de rendimiento general del equipo, asignando una calificación a cada jugador. Los clubes pueden usar los datos para ver el impacto potencial que generaría un jugador en el rendimiento del equipo.

Las cifras mencionadas denotan el gran potencial que existe en el uso de los datos. Las oportunidades y decisiones que se pueden tomar a partir de esto son innumerables y estamos sólo viendo el inicio del alcance de esta transformación.

Una visión del futuro del deporte y entretenimiento



Fuente: EY



Una mirada local

Nuestro fútbol tiene mucho camino por recorrer, no obstante es una industria que se está moviendo y tiene un gran potencial para crecer. La gran pregunta es, ¿qué camino debemos seguir?

El fútbol chileno aumentó sus ingresos en un 7% entre 2016 y 2017, sin embargo siguen existiendo importantes brechas con respecto a la región y el resto del mundo. Existen oportunidades en variados ámbitos como mejorar utilización de estadios y asistencia del público, aumentar venta de productos (como venta de camisetas, accesorios, etc.) y hasta usar *data analytics* para conocer a nuestro consumidor y ofrecerle productos o promociones específicas para su perfil.

Es cierto que hay un largo camino por recorrer, los clubes y principales ligas europeas se encuentran a la vanguardia de la industria buscando constantes innovaciones y apostando a seguir nuevas tendencias. Los resultados que se pueden lograr son realmente increíbles, la *Premier League* de Inglaterra tiene actualmente un 95% de utilización en sus estadios y La Liga española ha logrado llegar a representar un 1,37% del PIB de España. Si bien estamos hablando de las mejores ligas del mundo, es el foco que hay que adoptar y el modelo a seguir.

Sin ir más lejos, en Argentina la Superliga lleva anualmente 5,2 millones de personas al estadio, contra 1,8 millones en Chile. Si bien debemos guardar las proporciones, no deja de ser un dato interesante en el cual se visualiza una oportunidad de llevar más personas a la cancha. Puede ser a través de mejorar la estrategia de precios, promociones y quizás darle una vuelta a la experiencia que tiene la persona que va al estadio, qué le gusta y qué no le gusta, qué es lo que busca y qué factores determinarían que ese espectador vaya todos los fines de semana a alentar a su equipo.

Existen oportunidades en potenciar las divisiones juveniles y empujar el talento joven. Solamente un 25% de los jugadores que se exportan son jugadores chilenos. Esta es una cifra que demuestra dónde están puestos los esfuerzos en relación a los jugadores del medio local.

Otra tendencia mundial donde el fútbol chileno podría encontrar una oportunidad de reinventarse es la industria de eSports. Esta nueva tendencia permite capturar un público diferente y aumentar la base de fanáticos de los equipos. La industria de la visualización de eSports generó ingresos por cerca de USD \$900 millones durante el año 2018.

Las anteriormente mencionadas son algunas tendencias donde nuestro fútbol podría encontrar oportunidades de crecimiento, y obviamente se suman todas las otras tendencias y avances tecnológicos mencionados en este artículo.

La transformación digital trae consigo un abanico de oportunidades y posibilidades de crecimiento, el desafío está en saber identificar qué tendencia está más alineada con mi realidad y lograr hacer las preguntas correctas.

Algunas cifras y oportunidades



36%
De los ingresos del fútbol Chileno provienen de los derechos televisivos.



Colo - Colo es el equipo con mayores ingresos y más seguidores en las redes sociales.

¿Cómo reinvertir eficientemente los flujos generados por la venta del CDF?



15%
De los ingresos del fútbol Chileno provienen de venta de entradas



Universidad de Chile lidera el ranking en asistencia al estadio con 495.068 asistentes el 2017.

¿Cómo aumentar la asistencia al estadio y mejorar la experiencia del fanático?



26%
De los ingresos del fútbol Chileno son dados por acuerdos con marcas y venta de merchandising



47% de los ingresos del Real Madrid provienen de acuerdos comerciales, el líder mundial en este aspecto.

¿Qué acuerdos comerciales se podrían incorporar en los equipos chilenos?



16%
De los ingresos del fútbol Chileno proviene de venta de jugadores



USD\$264 millones recaudó Brasil en exportación de jugadores durante el 2017, comparado con USD\$67,4 para Chile

¿Qué se necesita para posicionar a Chile como país exportador de talento?

6 Cambios profundos

La transición hacia la digitalización ya está aquí y está afectando a la tecnología, empresas, procesos y a las personas en su día a día. Si bien hemos visto que los cambios de esta revolución están afectando principalmente la experiencia del usuario y en algunos casos el rendimiento de los jugadores, estos cambios van mucho más allá.

Los equipos como instituciones también tendrán que adoptar la transformación digital, viendo los principales efectos en la digitalización de sus procesos, tecnología y cultura. Este último punto es sumamente importante, ya que la adopción de estos cambios debe ser soportados y acogidos por una cultura adaptada. La robotización de procesos, integración de data analytics para toma de decisiones y la incorporación de inteligencia artificial en el negocio, traen consigo beneficios y desafíos que tanto las empresas como los equipos deben saber enfrentar.

El rol de los entrenadores, preparadores físicos, equipo técnico, equipo médico y todos los involucrados en la preparación y análisis de los partidos, podrá cambiar radicalmente. ¿Bastará con haber sido un ex jugador con conocimiento del juego y tomar decisiones en base a la intuición y experiencia? ¿O será un

requisito para el entrenador y equipo de apoyo del futuro saber interpretar datos para tomar decisiones? Y más importante aún, ¿Serán los datos determinantes para ganar un partido o campeonatos?





¿Está perdiendo su esencia?

El cambio hacia la transformación digital es prácticamente inevitable. En muchos aspectos puede ser disruptiva y generar resistencia, lo cual es común como cualquier cambio al que se ven enfrentadas las personas. Esta resistencia obviamente tiene un factor de dependencia en las distintas generaciones que aprecian este deporte; el fanático que creció viendo a Cruyff y Maradona se verá quizá más afectado que los hinchas de generaciones más nuevas, que nacieron con estos avances ya en curso y crecen disfrutando de los nuevos astros como Neymar, Messi o Mbappé.

En mi opinión, y hablando como amante del fútbol, hay que buscar maneras para que esta revolución sea un aporte tanto para el espectador de la casa, el hincha que va al estadio, los jugadores y los equipos como instituciones.

Vimos que en muchos aspectos es una tremenda ayuda para medir rendimientos, tomar decisiones, entender mejor el juego y hasta mejorar la experiencia del usuario. Pero existen casos como el VAR, donde se está perdiendo mucho tiempo de juego y entorpeciendo el espectáculo (y tenemos que tener en cuenta que este recurso se irá utilizando cada vez con mayor frecuencia y

abarcando cada vez más ligas).

Estoy a favor de la transformación digital, creo que son más beneficios que problemas los que trae consigo esta nueva revolución. Mi opinión es que hay que buscar maneras de optimizar los procesos que puedan poner en riesgo la continuidad del juego y ensuciar el espectáculo, ya que después de todo, no queremos que este deporte tan lindo que nos vuelve loco a muchos pierda su mística.

Agradecimiento especial a Pablo Arnuncio, Jaime Sáez, Tomás Harttig y Pedro Daniel por su apoyo y aporte en el desarrollo de este artículo.

Referencias

- ANFP . (2017). Anuario Financiero del Fútbol Chileno. 13/11/2019, de ANFP Sitio web: http://anfpfotos.cl/notas/0/0/ANFP_Anuario_F%C3%BAtbol%20Chileno_Final.pdf
- Arena Hub (2019). Recuperado el 27/09/2019, URL: <https://www.arenahub.com.br/>
- Barça Innovation Hub. (2019). Applying the principles of Johan Cruyff to Data Science. Recuperado el 18/06/2019, Barça Innovation Hub URL: <https://barcainnovationhub.com/applying-the-principles-of-johan-cruyff-to-data-science/>
- Bruce Schoenfeld. (2019). How Data (and Some Breathtaking Soccer) Brought Liverpool to the Cusp of Glory. Recuperado el 22/05/2019, The New York Times Magazine URL: <https://www.nytimes.com/2019/05/22/magazine/soccer-data-liverpool.html>
- ESPN. (2018) NBA Attendance Report. Recuperado el 22/05/2019, ESPN. URL: <http://www.espn.com/nba/attendance>
- FIFA. (2018). GLOBAL TRANSFER MARKET REPORT 2018. 20/10/2019, de FIFA Sitio web: https://www.fifatms.com/wp-content/uploads/dlm_uploads/2019/01/fifa_tms_gtm_men_A4_online_f01.pdf
- Global Sports Innovation Center (2019). Recuperado el 27/09/2019, URL: <https://sport-gsic.com/?lang=es>
- John Burn-Murdoch. (2018). How data analysis helps football clubs make better signings. Recuperado el 20/10/2019, de Financial Times URL: <https://www.ft.com/content/84aa8b5e-c1a9-11e8-84cd-9e601db069b8>
- Jorge L. Ortiz. (2017). MLB plans to add augmented reality to 'At Bat' app. Recuperado el 25/09/2017, USA Today URL: <https://www.usatoday.com/story/sports/mlb/2017/09/25/mlb-at-bat-app-statcast-augmented-reality/699104001/>
- Marco Ruiz. (2017). "Durante un partido se pueden generar ocho millones de datos". 20/10/2019, de AS Sitio web: https://as.com/futbol/2017/03/31/primera/1490920059_919383.html
- Matt McLaughlin. (2018). NFL Technology Preview: How The Game Is Evolving. Recuperado 31/08/2018, BizTech Magazine URL: <https://biztechmagazine.com/article/2018/08/nfl-technology-preview-how-game-evolving>
- NBA. (2018). NBA Digital to transform fan experience with innovative NBA League Pass offerings introduced throughout 2018-19 season. Recuperado el 27/09/2018, NBA URL: <https://www.nba.com/article/2018/09/27/league-pass-progress-pricing-official-release>
- Prisma VR Studio. (2018). Competitive experience of set pieces for World Cup fans. Recuperado el 06/2018, Prisma VR Studio URL: <https://prismavrstudio.com/en/portfolio-item/fifa-world-cup-2018-befootball/>
- ReportsnReports. (2015). Sports Analytics Market Worth \$4.7 Billion by 2021 . 20/10/2019, de ReportsnReports Sitio web: <https://www.prnewswire.com/news-releases/sports-analytics-market-worth-47-billion-by-2021-509869871.html>
- Sean Fleming. (2019). These technologies are playing a major role at the Cricket World Cup. Recuperado el 28/06/2019, World Economic Forum URL: <https://www.weforum.org/agenda/2019/06/this-technology-is-playing-a-major-role-at-the-cricket-world-cup>
- Tom Roddy. (2019). Selfie Tickets Man City using facial recognition for fans so they can beat queues on matchday. Recuperado el 20/08/2019, The Sun. URL: <https://www.thesun.co.uk/sport/football/9745987/man-city-facial-recognition-fans/>

EY Chile
Assurance | Consulting | BPO | Law
www.eychile.cl

Acerca de EY

EY es líder mundial en auditoría, impuestos, transacciones, consultoría y asesoría legal y tributaria. Los puntos de vista y servicios de calidad que ofrecemos ayudan a construir confianza, en los principales mercados y economías donde estamos presentes. Desarrollamos líderes excepcionales que trabajan en equipo para lograr cumplir nuestros compromisos con nuestros distintos grupos de interés. Al hacerlo, jugamos un papel fundamental en la construcción de un mejor mundo laboral, para nuestros colaboradores, clientes y comunidades.

EY se refiere a la organización global y/o uno o más de las empresas de Ernst & Young Global Limitada, cada una de las cuales es una entidad legal individual. Ernst & Young Limited, una compañía del Reino Unido limitada por garantía, no proporciona servicios a clientes. Para obtener más información acerca de nuestra organización, por favor visita www.eychile.cl.

© 2019 Ernst & Young
Todos los derechos reservados.



Pablo Arnuncio

Socio

Email:
Pablo.Arnuncio.Reche@cl.ey.com



Nabor García

Consultor Senior

Email:
Nabor.I.Garcia.Danus@cl.ey.com



Building a better
working world