



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES – ITBA

**MAESTRIA EN DIRECCION ESTATEGICA Y TECNOLOGICA
ESCUELA DE POSTGRADO**

Tesis:

***“Gestión de la Tecnología e Innovación en el Gerenciamiento Deportivo:
barreras y oportunidades para el Vóley argentino”***

AUTOR: Masciotta, Leandro (Leg. Nº 102176)

DIRECTORA DE TESIS: Persson, Micaela

**TESIS PRESENTADA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN DIRECCION
ESTRATEGICA Y TECNOLOGICA (ARGENTINA) Y MASTER EXECUTIVE EN DIRECCION
ESTRATEGICA Y TECNOLOGICA (ESPAÑA)**

BUENOS AIRES - ARGENTINA

2020

Agradecimientos

Este trabajo de tesis, que es el corolario de mi estudio de posgrado que me permitió cruzar dos áreas de interés presentes en mi vida desde hace muchos años, lo sigo con devoción absoluta, y que no parecían que alguna vez puedan entrelazarse. Embarcarme en este trabajo en donde combinó, mi formación en tecnología formado en la Universidad de Buenos Aires, potenciada en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires, con mi formación como deportista, en donde desde los trece años encontré en el vóley una verdadera pasión, la cual también aportó a mi formación como persona y profesional.

Mi agradecimiento a para mi esposa Agustina y mi hijo Ignacio, que me apoyaron y motivaron para no dejar inconcluso un capítulo de mi vida.

Extiendo el agradecimiento al todo el cuerpo de profesores del ITBA por el apoyo para que la presente tesis se haya materializado.

A mi tutora PhD(c) Micaela Persson, que sin su guía, aportes y apoyo constante me hubiese sido muy difícil llegar a buen puerto. Ha sido una verdadera tutora, que me ayudó a que este trabajo crezca y a mí, crecer durante este proceso.

A todos los entrevistados por su generosidad no sólo por su tiempo, sino también por todos los conceptos y pensamientos compartidos.

Por último, a YPF por permitir y apoyar mi desarrollo personal y profesional.

Dedicatoria:

Este trabajo va dedicado a mi esposa Agustina un verdadero pilar en mi vida y en especial a mi hijo Ignacio cuya anunciación me motivó a recibirlo en este mundo sin ninguna cuenta pendiente en mi vida.

A mis padres Eduardo y Margarita que siempre se preocuparon por enseñarme el valor del esfuerzo y del trabajo duro.

Índice Capítulos:

Agradecimientos	1
Dedicatoria.....	2
Índice Capítulos:	3
Índice de Cuadros:.....	5
Índice de Figuras:.....	6
Resumen.....	7
Introducción.....	9
CAPITULO 1. ESTRATEGIA METODOLOGICA	15
CAPITULO 2. GESTIÓN TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES	17
2.1 Gestión tecnológica en las organizaciones	17
2.2 Estrategia tecnológica y corporativa	19
2.3 Vigilancia tecnológica e Inteligencia Empresarial	22
2.4 Innovación	27
CAPITULO 3. GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN ORGANIZACIONES DEPORTIVAS	31
3.1 Organizaciones deportivas. Definición e impacto social	31
3.2 El impacto de la tecnología	35
3.3 Relación entre tecnología y deporte. Tendencias tecnológicas aplicadas	38
CAPITULO 4. CASOS DE ÉXITO DE GESTIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN ORGANIZACIONES DEPORTIVAS.....	44
4.1 La transformación de la NFL en la utilización de los datos	44
4.2 La transformación de la NBA	48
4.3 La transformación del fútbol de la mano de la FIFA. La FIFA 2.0	53
4.4 El Comité Olímpico Internacional y la organización de los Juegos Olímpicos Tokio 2020 desde una perspectiva tecnológica.....	59
4.5 Confederación Argentina de Básquetbol (CABB)	65
4.6 Conclusiones del capítulo	70
CAPITULO 5. ESTUDIO DE CASO: VOLEY ARGENTINO	72
5.1 Orígenes del deporte. Breve reseña histórica.....	72
5.2 Organización interna de la FEVA.....	73
5.3 Contexto deportivo.....	75
5.4 Análisis de la gestión tecnológica y la innovación.....	77
A. Estructura y organización general de la FEVA.....	79

B. Organización deportiva en cuerpos técnicos y jugadores	81
C. Relación con terceros.....	82
5.5 Conclusiones del caso de estudio.....	85
CAPITULO 6. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN	88
6.1 Análisis de oportunidades y barreras para la gestión y la innovación tecnológica del vóley argentino.....	88
Oportunidades de implementar una gestión tecnológica y la innovación en la FEVA	88
Barreras identificadas que puedan impedir a la FEVA implementar una adecuada gestión tecnológica y de la innovación	97
6.2 Conclusiones finales del trabajo de investigación.....	98
6.4 Perspectivas futuras	99
6.5 Reflexiones finales y aportes para las futuras investigaciones	100
Referencias bibliográficas	102
ANEXOS	106
I. Personas entrevistadas para el presente trabajo de investigación.....	106
II. Guía de preguntas modelo para entrevistas a informantes claves.....	110
III. Audiencia Plataformas OTT	114
IV. Línea de tiempo Plataformas OTT	0

Índice de Cuadros:

Cuadro 2. 1 Tipos de tecnología en función de su situación de utilizaciónPág.20

Cuadro 4. 1 Áreas de innovación FIFA..... Pág.56

Cuadro 4. 2 Visión, valores, misión y principios de trabajo COI..... Pág.59

Cuadro 4. 3 Objetivos estratégicos CABB 2016-2020..... Pág.66

Cuadro 5. 1 Áreas organizativa y ámbito de análisis para la gestión tecnológica e innovación
..... Pág.77

Cuadro 5. 2 Comparativa de atracción en redes sociales organizaciones deportivas dedicadas
al vóley Pág.84

Cuadro 6. 1 Oportunidades de mejora identificadas para la gestión e innovación tecnológica
en la FEVA..... Pág.89

Índice de Figuras:

Figura 2. 1 Matriz ADL.....	Pág.21
Figura 4. 1 Flujo de datos NFL Next Gen Stats.....	Pág.46
Figura 4. 2 Resultados obtenidos.....	Pág.47
Figura 4. 3 Ventajas plataformas OTT.....	Pág.51
Figura 4. 4 Cifras de audiencia Mundial Rusia 2018.....	Pág.53
Figura 4. 5 Objetivos, estrategia y principios organizaciones FIFA.....	Pág.54
Figura 4. 6 Impacto JJ.OO Tokio 2021.....	Pág.62
Figura 4. 7 Métricas plataformas digitales COI.....	Pág.64
Figura 4. 8 Visión, Misión y Estrategia CABB.....	Pág.66
Figura 4. 9 Métricas plataformas digitales CABB.....	Pág.68
Figura 5. 1 Organigrama FEVA.....	Pág.75
Figura 5. 2 Ranking FIVB selecciones nacionales.....	Pág.76
Figura 5. 3 Posicionamiento vóley argentino en plataformas de redes sociales.....	Pág.83

Resumen

Las organizaciones deportivas, se han convertido en actores principales de las sociedades modernas, dado que su impacto e injerencia en la vida de las personas es incuestionable. Asimismo, la relación con la tecnología es dinámica y estrecha, encontrando en el deporte un campo fértil de acción. Lo anterior, conlleva a que las organizaciones deportivas tengan que valerse de la gestión tecnológica y de la innovación, para lograr abrirse paso en un mundo cada vez más competitivo, en donde aplicar en forma eficiente e inteligente los recursos escasos, puede ser la diferencia entre obtener resultados en el campo de juego o no.

A través del estudio de diversos casos de éxito a nivel internacional, en organizaciones líderes, se analiza en la presente tesis, cómo fue manejada la gestión tecnológica y sus resultados, identificando puntos en común y tendencias tecnológicas claves de este tipo de organizaciones.

Específicamente, bajo una metodología cualitativa, transversal, de alcance exploratoria y descriptiva, el trabajo se enfoca específicamente, en estudiar el caso de la Federación de Voleibol Argentino, analizado a través de entrevistas en profundidad a actores claves, divididos estratégicamente en tres grupos de estudio, que pertenecen al ámbito del voleibol argentino, para conocer sus percepciones y, en particular, el lugar que ocupa la gestión tecnológica y la innovación.

Por último, se presentan una serie de oportunidades que la FEVA, u organizaciones en similares condiciones, pueden capitalizar al introducir la gestión tecnológica y la innovación en sus procesos organizacionales, como oportunidades de mejora y aportes para futuras investigaciones que puedan aplicar en una segunda fase cuantitativa o bien, poder elaborar un índice que mida con indicadores la gestión tecnológica y la capacidad de innovación de cada entidad deportiva a largo plazo.

Palabras claves: organizaciones deportivas; tecnologías de la información; gestión tecnológica; innovación; vóley; Argentina.

Abstract

Sports organizations have become the main actors in modern societies, given that their impact and interference in people's lives is unquestionable. Likewise, the relationship with technology is dynamic and close, finding in sport a fertile field of action. This means that sports organizations have to make use of technological management and innovation, in order to break through in an increasingly competitive world, where applying scarce resources efficiently and intelligently, can be the difference between get results on the playing field or not.

Through the study of various success stories at an international level, in leading organizations, this thesis analyzes how technology management and its results were managed, identifying common points and key technological trends of this type of organization.

Specifically, under a qualitative, transversal, exploratory and descriptive methodology, the work focuses specifically on studying the case of the Argentine Volleyball Federation, analyzed through in-depth interviews with key actors, strategically divided into three study groups, who belong to the field of Argentine volleyball, to know their perceptions and, in particular, the place occupied by technological management and innovation.

Finally, a series of opportunities are presented that FEVA, or organizations in similar conditions, can capitalize on by introducing technological management and innovation in their organizational processes, as opportunities for improvement and contributions for future research that can be applied in a second phase quantitative or, to be able to develop an index that measures the long-term technological management and innovation capacity of each sports entity with indicators.

Keywords: *sports organizations; information technologies; technological management; innovation; volleyball.*

Introducción

El presente trabajo de investigación realizado, es un esfuerzo por adentrarse en el mundo de las organizaciones, y en particular, las organizaciones deportivas, el rol que ocupa la gestión de la tecnología, la innovación dentro de la organización y cómo contribuye a la estrategia organizacional.

Los objetivos de la gestión tecnológica y la innovación, deben encontrarse en perfecta armonía con los objetivos generales de la organización (Porter, 1981). Las organizaciones, deben aplicar el ejercicio de vigilancia tecnológica e inteligencia empresarial para conocer que tecnologías pueden ser utilizadas en la organización, distinguiendo aquellas que son claves y necesarias para el normal desenvolvimiento de sus actividades, pero también debe prestar atención a aquellas tecnologías incipientes y emergentes (Morin, 1985). Este proceso puede ser fuente de innovación dentro de la organización ya que es capaz de ayudar en identificar una fuente de disrupción en el ecosistema y que su adopción temprana puede significar una ventaja competitiva temporal para la organización que las adopte.

La vigilancia tecnológica, en la actualidad, se centra en los factores críticos, ser sistemática y estar estructurada (Palop y Vicente, 1994) y seguir un ciclo de seis etapas que conforman un proceso ordenado: planificar, seleccionar fuentes de información, analizar, difundir, decidir y accionar (Escorsa y Rodriguez, 1997).

Estos conceptos, se integran a las organizaciones de todos los tipos, en particular se profundizará en las organizaciones deportivas en donde la tecnología es un elemento clave y facilitador de una gran cantidad de objetivos organizacionales.

Relevancia del objeto de estudio

El actual entramado y las interacciones cotidianas, se encuentra, plagados de diferentes tipos de organizaciones en un ecosistema que interactúa entre sí y se retroalimenta (Morgan, 1990), dentro de las diferentes organizaciones que son de importancia para la vida de las personas, podemos encontrar el tipo de organizaciones que dedican su existencia a relacionarse con las actividades deportivas (Slack, 1997), entre esas funciones que vienen a

desarrollar en la sociedad, hay entidades que se relacionan con los actos de gobierno del deporte, las que producen bienes destinados al deporte y aquellas que producen eventos deportivos (Gomez, Opazo y Marti, 2007).

Este tipo de organizaciones, han tenido un profundo impacto en las sociedades de todo el mundo. Asimismo, el deporte ha sido un medio eficiente para generar cambios sociales, culturales y económicos profundos. Algunas organizaciones deportivas, han demostrado ser capaces de erigirse como verdaderas instituciones, respetadas por la sociedad entera. También, el tiempo que los medios de comunicación le dedican al deporte cada vez es mayor, todo lo que ocurre alrededor de los grandes eventos y sus protagonistas es capturado por los medios y compartido a fanáticos de todo el mundo.

El deporte y las organizaciones deportivas que habitan en él, han generado una verdadera industria capaz de generar o movilizar millones de dólares anualmente. La tecnología ha encontrado en el deporte un campo fértil de aplicación, su aplicación es constante y en todos los ámbitos posibles, a través de ejemplos concretos evidenciaremos esa estrecha relación entre organizaciones deportivas con la gestión tecnológica y la innovación.

Definición y alcance del problema

Al respecto se indica como primera pregunta de investigación: ¿si este tipo de organizaciones son diferentes a organizaciones como empresas o ente gubernamentales? La respuesta que surge luego de analizar material bibliográfico e indagar casos de éxito es, *a priori*, que no. Por lo tanto, este tipo de organizaciones son similares, guardan particulares, pero es posible aplicar las teorías administrativas que son aplicadas a las organizaciones como empresas, ampliamente estudiadas por diferentes autores.

Abordar diversos casos de éxito, permite observar y analizar en acción, cómo las organizaciones deportivas han incorporado la gestión tecnológica y la innovación como parte de sus estratégica a largo plazo, y cómo se encuentran abordando tecnologías que se ubican en el centro de la escena en los tiempos actuales como el uso de *big data*, internet de las

cosas, procesamiento en la nube, la omnicanalidad, las plataformas móviles, el OTT¹, entre otros, como nuevos paradigmas de relacionamiento con terceros, que permiten nutrirse de datos y alimentar las tomas de decisiones organizacionales en más y mejores datos.

Esto genera la pregunta siguiente, que motoriza esta investigación en cuanto al rol que tiene la gestión de la tecnología y la innovación en las organizaciones deportivas, en particular examinaremos el caso de la Federación de Voleibol Argentino (FEVA) como entidad madre del vóley en Argentina, analizando su estructura organizativa, sus objetivos, estrategia, procesos de toma de decisiones, su relación con la tecnología y la innovación distinguiendo tres grandes grupos de interés a analizar:

- El cuerpo directivo.
- El cuerpo técnico y jugadores.
- El relacionamiento con los terceros.

Se ha seleccionado este caso particular para su análisis, dado el particular conocimiento del autor de la presente tesis sobre este deporte, y por la capacidad de obtener testimonios de actores claves. A través de entrevistas a personas que ocupan roles claves dentro del vóley, y en comparación constante con los casos de éxito analizados sobre organizaciones de todo el mundo y también de la Argentina, se analizará cuáles son las oportunidades de aplicar la gestión tecnológica en esta organización particular, como también se identificarán las barreras que se avizoran y pongan en riesgo esas oportunidades.

Se considera al respecto, y se ha validado en dicha investigación, que existen grandes oportunidades que pueden ser capitalizadas en introducir una mirada tecnológica y realizar una gestión de la tecnología que se relaciona con una organización como la FEVA, para dar el próximo salto de calidad organizacional que empuje una rueda virtuosa compuesta por los interesados.

Objetivo general:

Analizar la gestión deportiva y la innovación tecnológica aplicadas en el deporte a nivel

¹ OTT: *Over The Top* (por encima de), es un término creado para referir al contenido que es generado por los protagonistas y es compartido sin mediación de ninguna otra entidad. Un usuario con una conexión a internet consume el contenido directamente

internacional, regional y en Argentina, para el vóley en particular.

Objetivos específicos:

- Describir el contexto de la gestión y la innovación tecnológica aplicadas en las disciplinas deportivas profesionales a nivel internacional.
- Analizar el impacto producido como consecuencia de la gestión tecnológica y la innovación en la gestión deportiva, para entender las mejores prácticas aplicadas.
- Reflexionar sobre los posibles cambios a impulsar en la Federación de Vóley argentino (FEVA) para introducir una gestión de tecnología y de la innovación.

Propósito de la investigación

Generar categorías de análisis para el gerenciamiento deportivo en el vóley argentino, por medio de un estudio de caso y análisis de gestiones deportivas exitosas y la aplicación de innovaciones tecnológicas en el campo a nivel internacional.

De las experiencias de gestión de innovaciones tecnológicas aplicadas en el deporte profesional a nivel global, y de la reflexión académica en el campo teórico, se pueden extraer ideas tales como: a) la importancia del uso de herramientas que servirán para guiar la reflexión, suscitar ideas y promover la discusión en las etapas previas, y b) la necesidad de que la estrategia tecnológica se elabore juntamente con la estrategia global, mediante un proceso iterativo que se dirige a la formulación simultánea de las dos. Finalmente, la conveniencia de plasmar la estrategia tecnológica en un plan de desarrollo tecnológico que muestre con claridad las opciones efectuadas.

Las acciones efectuadas por una organización y materializadas en el plan estratégico, son fruto de la reflexión previa a partir de las preguntas iniciales que guían la presente investigación:

- ¿Por qué las organizaciones deportivas realizan ciertas actividades en torno a la gestión de tecnología y aplicación de innovación? ¿Por qué lo tienen que hacer?
- ¿Cómo evoluciona el entorno de estas organizaciones?

- ¿En qué sectores/procesos se presentan oportunidades de éxito?
- ¿En qué estado se encuentran las tecnologías aplicadas? ¿Están cerca de sus límites físicos?
- ¿Qué alternativas se prevén en cuanto a los avances tecnológicos?
- ¿Qué estrategia adoptan los referentes deportivos a nivel mundial? ¿Qué tecnologías están desarrollando? ¿En qué áreas?
- ¿Cuáles son las barreras y oportunidades que se presentan para el vóley argentino?
- ¿En qué escenario competiremos en el futuro?

Preguntas de investigación

¿Cuál es el rol de la gestión tecnológica y de la innovación en la gestión deportiva en una disciplina como el Vóley argentino? ¿Cuáles son las oportunidades y cuáles son sus barreras para resolver?

¿Cuáles son las oportunidades que tiene el gerenciamiento deportivo que el Vóley argentino podría capitalizar a través de una gestión tecnológica y de la innovación? ¿Cuáles son las barreras que amenazan la gestión tecnológica y sobre todo la innovación?

Hipótesis

Existen oportunidades de aplicación de un programa de gestión de la tecnología y de la innovación en el Vóley argentino, tomando como referencia casos de éxito a nivel mundial.

Articulación

En el primer capítulo, se analiza la definición metodológica que le da sustento a la presente investigación y sobre la cual se estructuró el presente trabajo académico. Asimismo, se señalan de forma introductoria, la estratégica metodológica seleccionada para dar respuesta a las preguntas de investigación, apuntando a cumplir con los objetivos propuestos. Allí se

encuentran también, la elaboración de las herramientas de recolección de datos, basadas principalmente, en una metodología de corte cualitativo, utilizando entrevistas en profundidad a tres grupos de análisis, seleccionados de manera aleatoria simple.

En el capítulo dos, se aborda el marco teórico con las definiciones necesarias para entender el concepto de organización, gestión tecnológica, innovación y vigilancia tecnológica. El avance de la tecnología y su utilización en las diferentes organizaciones, ha generado que parte de los recursos organizacionales sean destinados y gestionados de forma eficiente y acorde a los objetivos organizacionales

En el tercer capítulo, continuando con un camino de análisis de lo más general a lo más particular, la investigación desciende un escalón más, definiendo a las organizaciones deportivas, cuáles son las actividades a las que se dedican y la importancia que han adquirido en la sociedad, donde generan diversos impactos sociales, culturales, económicos, ecológicos y hasta arquitectónicos. Se analiza por tanto, cómo se involucra la tecnología en este tipo de organizaciones.

En el cuarto capítulo, se estudian con mayor profundidad, cinco casos de éxito de organizaciones deportivas líderes, que han avanzado en una gestión tecnológica y la innovación, generando resultados significativos y que dan sustento a la estrategia organizacional. Las tecnologías utilizadas e identificadas, ponen en evidencia, en principio, las macrotendencias tecnológicas aplicadas en este tipo de organizaciones deportivas.

En el quinto capítulo, se llega al estudio de caso en particular del presente trabajo, analizando a la FEVA en diferentes aspectos, en búsqueda de hacer una evaluación íntegra, posibilitando concluir en el sexto capítulo, las oportunidades identificadas para el caso de estudio y las barreras que puedan obstaculizar su materialización.

CAPITULO 1. ESTRATEGIA METODOLOGICA

Posteriormente del planteo de objetivos y propósito de la investigación, la estrategia metodológica se articula en base a una metodología de tipo cualitativa, para analizar la cualidad del objeto de estudio: *la gestión de la tecnología y de la innovación aplicada en la gestión del vóley argentino*.

El análisis por lo tanto, se centra en reconocer cómo se comportan los actores involucrados y cuáles son sus percepciones sobre el tema. La investigación en este sentido es de corte transversal, dado que se analiza el objeto de estudio en un período de tiempo determinado. En cuanto al alcance de la investigación, es de tipo exploratoria y descriptiva. Exploratoria con respecto a cuáles son las características y tendencias a nivel internacional en general, y en Argentina en particular. Descriptiva, en cuanto a cómo se evidencia la gestión de la tecnología en la gestión deportiva del vóley argentino.

Con respecto a las fuentes de información y las herramientas metodológicas, se diseña un estudio de caso. En la primera fase exploratoria de la investigación, las fuentes secundarias analizadas se basan en teorías desde la organización hasta la gestión deportiva y el contexto histórico en el cual se desarrollan. Asimismo, se identifican las tecnologías aplicadas en el deporte a nivel global y casos de éxito. Una segunda etapa descriptiva, se estructura con fuentes primarias mediante la observación directa y entrevistas en profundidad a informantes claves: la estrategia metodológica se desarrolla desde los jugadores hasta los directivos del vóley argentino.

Con respecto a la justificación de utilizar esta herramienta cualitativa, es por el interés en conocer la percepción y cómo se comportan estos actores en el mencionado entorno. La cantidad de entrevistas a informantes claves, estará dada por una saturación teórica que se vislumbrará durante el proceso de aplicación de esta herramienta de recolección de datos. Se considera en este sentido como “saturación de categorías” cuando el investigador analiza nuevos datos y de los mismos ya no surjan nuevas categorías o significados diferentes. Neuman (2009, citado en Hernández, Fernández & Baptista, 2010, p. 459) se refiere a esto al mencionar que ocurre cuando los datos ya no “encajan” de manera rápida y sencilla en el esquema de categorías que ha generado el investigador. "El análisis cualitativo concluirá

cuando el investigador haya podido generar interpretaciones, hipótesis y teorías que muestran un entendimiento profundo del tema estudiado" (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 467).

Consecuentemente, el diseño metodológico a utilizar es 'estudio de caso', dado que se busca comprender un fenómeno en particular, situado espacial y temporalmente. En este sentido, se contempla la singularidad del fenómeno a analizar, en toda su complejidad (Sautu, 2003). El estudio de caso se basa en un diseño de investigación orientado al análisis de las relaciones entre varias propiedades concentradas en una sola unidad (Marradi, Archetti y Piovani, 2007). En línea con la clasificación de Stake (1994) el estudio de caso seleccionado es instrumental: cumple un rol de mediación para la comprensión de un fenómeno que lo trasciende.

Por lo tanto, la intención de la investigación se orienta más allá del caso y es utilizado para evidenciar características del fenómeno. La selección del caso se basó en dos criterios señalados por Stake (1995, 1994, en Sautu, 2005): maximizar lo que potencialmente se puede aprender del caso y su mayor accesibilidad.

Asimismo, Sautu (2005), señala la posibilidad de articular diferentes niveles de análisis en el estudio de fenómenos sociales. En el nivel de análisis macroestructural, se contemplan las barreras y oportunidades que se generan en el marco de una sociedad en un momento histórico. En el nivel micro-social se contemplan los valores, motivaciones, creencias y horizontes cognitivos de los sujetos. Los autores (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), postulan dos indicadores, que el investigador tendrá en cuenta para finalizar la recolección y el análisis de los datos. Uno de estos indicadores es el denominado "saturación de categorías". El otro, es cuando se haya podido responder y comprender en profundidad el planteamiento del problema.

Posteriormente al análisis de las fuentes secundarias y primarias, se procede al armado de la generación de categorías de análisis para el gerenciamiento deportivo en el vóley argentino, mediante la descripción de barreras y oportunidades en dicho ámbito. Asimismo, al finalizar la investigación, dicha propuesta, será presentada ante la Federación de Vóley argentino (FEVA). A continuación, se desarrollan los capítulos teóricos y de aplicación investigativa que dan forma a la mencionada estrategia metodológica, seleccionada para abordar el objeto de estudio.

CAPITULO 2. GESTIÓN TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

En el presente capítulo, se aborda en primer lugar, la definición de los conceptos claves de esta investigación. En este sentido, se plantean los siguientes interrogantes: ¿qué implica la gestión tecnológica en las organizaciones? ¿Por qué fue ganando terreno en las organizaciones modernas? ¿Por qué es un ingrediente fundamental de la estrategia global de una organización? ¿Qué es la vigilancia tecnológica? ¿Qué es la innovación? ¿Cuál es su relación entre vigilancia tecnológica y la innovación en las organizaciones? Estos conceptos son la piedra fundamental de este trabajo, pero también de cualquier organización moderna y comprenderlos a través de definiciones certeras será clave para los próximos capítulos.

2.1 Gestión tecnológica en las organizaciones

Es de vital importancia en las diámicas de gestión y planificación estratégica, conocer qué comprende la gestión y estrategia tecnológica en una organización. Si bien, la gestión tecnológica no es un término nuevo en los tiempos que corren, se resalta como importante conocer desde su concepción, hasta la actualidad, para delimitar correctamente su ámbito de influencia.

Ante los avances de las tecnologías, las organizaciones en todas sus formas con y sin fines de lucro, educativas, deportivas, gubernamentales, de investigación, entre otras, han identificado la necesidad de tener un área específica y especializada para la gestión de la tecnología que aplican en sus procesos.

La evolución natural de dichas organizaciones, hizo embarcar a aquellas que primero adoptaron la tecnología y estructuraron la gestión de la misma, como un factor diferencial, tomando así una ventaja sobre sus competidoras. La evolución histórica, muestra con nitidez qué acciones como éstas, hizo que rápidamente las demás organizaciones comiencen a adoptar esos cambios para no quedar atrás en el camino de la evolución y supervivencia en el medio en el que viven (Morgan, 1990).

Una definición oportuna, es la que brinda Dankbaar (1993), en la que define de forma integral que la gestión de la tecnología comprende las actividades de identificar, adquirir tecnologías, las actividades de investigación, desarrollo y la adaptación de nuevas tecnologías en la organización. Incluye en esa definición, todas las tecnologías aplicadas tanto en bienes particulares que produzca la organización, como en los procesos que se emplean y también las tecnologías que permitan la dirección de la organización en sus funciones transversales.

De acuerdo con lo expresado por Dankbaar (1993, en Escorsa Castells y Valls Pasola, 1998):

La gestión de la tecnología es necesaria, tanto en las empresas usuarias de tecnología como en las generadoras de tecnología, y tanto en las pequeñas como en las grandes. Las empresas usuarias de tecnología son aquellas que absorben la tecnología que les proporcionan los proveedores de maquinaria, ya que no suelen realizar I+D interna. Las generadoras de tecnología realizan I+D y desarrollan internamente parte de la tecnología que necesitan. Los resultados a largo plazo de las empresas usuarias de tecnología dependen de la rapidez en la detección y la asimilación de las nuevas tecnologías relevantes disponibles externamente. Aunque también las empresas generadoras de tecnología necesitan recurrir a la utilización de tecnologías originadas en el exterior (p. 40).

La aparición de un grupo de personas que se han especializado en la gestión de tecnológica fue perfeccionando el conjunto de habilidades necesarias para que estas áreas de tecnologías cada vez agreguen más valor a las organizaciones, los altos mandos incluyan aún más y vayan reconociendo ese valor e incorporando a esa área como un sector clave para la obtención de los objetivos organizacionales.

Como lo resume Escorsa Castells y Valls Pasola (1998), la tecnología es un clave del éxito de las estrategias corporativas y que permite obtener ventajas competitivas sustentables. También es señalado por Porter como un “ingrediente esencial” de la estrategia general y enumera una serie de pasos que pueden guiar la estrategia tecnológica de una empresa en este caso, pero extensible a cualquier organización (Porter, 1985):

- A. Identificar las tecnologías que intervienen en las actividades de la empresa (*value chain*).
- B. Identificar las tecnologías y procesos de innovación, relevantes en otras industrias potenciales o centros de investigación.
- C. Indagar sobre la evolución probable de las tecnologías claves.

- D. Señalar las tecnologías y los cambios tecnológicos potenciales, que afecten a la ventaja competitiva y la estructura del sector.
- E. Analizar la capacidad de las empresas en las tecnologías importantes y desarrollar mejoras.
- F. Seleccionar una estrategia tecnológica en consonancia con la estrategia competitiva global de la empresa. Los distintos proyectos de I+D (Investigación más Desarrollo) no deberían aprobarse si no tienen un efecto sobre los costes o la diferenciación.

Con respecto a la tecnología, la misma es aplicada en las organizaciones en diversos aspectos, por un lado, se encuentran las tecnologías aplicadas a un bien o servicio particular, es aquello que le da sentido a la organización. Luego, están las tecnologías aplicadas a los procesos, en muchos casos relacionado con el bien o servicio mencionado. Por último, en las funciones transversales que le dan soporte a diversas funciones en la organización, que no son el corazón de esta, pero que brindan sentido en la organización para mantenerla operativa y en funcionamiento. Es clave, que el órgano de dirección de la organización combine la aplicación de la tecnología con criterio para conseguir los objetivos y metas planteadas.

Las áreas de tecnología en la actualidad también, están más consolidadas y las organizaciones han reconocido el valor que posee la tecnología, y esto ocurre en todo tipo de organización, tanto en las jóvenes, creadas en la última década que han nacido “digitales” y también para organizaciones maduras que han adaptado e incorporando la tecnología como elemento diferenciador, en términos de Porter (1985), diferenciador de costos, por ocupar un nicho nuevo de negocios o irrumpir en un nuevo mercado.

2.2 Estrategia tecnológica y corporativa

Es importante señalar que, las organizaciones para formular sus planes estratégicos, se apoyan en la formulación de objetivos estratégicos que son los que plantan en tierra y ayudan a materializar la misión y la visión organizacional, a partir de allí se realiza el plan estratégico (CEPAL, 2009). Una tarea que es de vital importancia para cualquier organización, que deba

plantear una estrategia tecnológica es que debe estar acorde a su estrategia general. Es el conocimiento exacto de su posición en función de las tecnologías bajo su alcance. Morin (1985) sugiere este ejercicio, en la búsqueda de identificar tecnologías claves para la organización, tecnologías incipientes y cuáles son emergentes en relación con la organización. Esta clasificación es tomada de los trabajos de la prestigiosa consultora Arthur D. Little (1981), donde define la posición frente a las tecnologías con las siguientes características:

Tabla 2.1: Tipos de tecnología en función de su situación de utilización

Tipo de tecnología	Características
Tecnologías claves	Brindan una ventaja competitiva frente a otras organizaciones dado su completo dominio sea por su calidad, mayores prestaciones, costos más bajos
Tecnologías básicas	Son un <i>commodities</i> de todas las organizaciones similares que coexisten en un mismo ecosistema, se trata de las tecnologías más básicas que de no estar presentes en una organización determinaría su extinción
Tecnologías incipientes	Las tecnologías que aparezcan en esta categoría son aquellas que su aparición es reciente, su desarrollo en etapas iniciales pero que tienen el potencial de cambiar las reglas de juego o llevar a una organización que las adopte y domine a una ventaja competitiva por sobre las demás
Tecnologías emergentes	Las tecnologías emergentes también tienen una aparición reciente, pero se encuentran en etapas muy incipientes, son prometedoras, pero con un impacto muy incierto

Fuente: elaboración propia (2020), en base a Arthur D. Little (1981).

Al respecto, las tecnologías emergentes, pueden devenir en tecnologías incipientes, ya que han avanzado en su desarrollo e implementaciones en forma de pilotos. Las tecnologías incipientes, pueden convertirse en tecnologías claves que brindan a la organización que las adoptó una ventaja competitiva fundamental. Las tecnologías claves, al pasar el tiempo se convierten en un *commodities* del medio y las barreras de posibilidad de acceso a las demás

organizaciones es baja.

Arthur D. Little, de la Consultora ADL, (1981) propone una matriz de posibilidades para evaluar la posición tecnológica de la organización:

- **Fuerte:** La organización es líder tecnológico, reconocida por su creatividad y el potencial de las personas de su organización. Es reconocida por introducir innovaciones, las organizaciones que están en otras posiciones la imitan luego de un tiempo.
- **Mediana:** Es capaz de mantener la competitividad tecnológica, tiene como fortalezas ser líder en algún segmento determinado.
- **Débil:** Es incapaz de mantener iniciativas tecnológicas propias, es un permanente seguidor de las demás, adoptando en forma tardía las tecnologías que ellos han implementado anteriormente.

		Fuerte	Mediana	Débil
Posición competitiva	Fuerte	Liderazgo tecnológico	Liderazgo tecnológico	Estrategia de seguidor
	Mediana	Liderazgo tecnológico	seguidor Nicho	Adquisición de tecnología
	Débil	Nicho	Joint-venture	Reconversión

Fig 2.1 Matriz ADL posición competitiva frente a las tecnologías. Fuente Arthur D. Little, 1981

Las estrategias de acción que se desprenden son seis:

- **Liderazgo tecnológico:** Posición de vanguardia a través de la introducción de innovaciones en tecnologías claves o incipientes. Suelen posicionarse en un nicho tecnológico para tomarlo, ya que son los primeros o los segundos en aparecer.

- **Seguidor:** Sigue de cerca los movimientos del líder, evitando las curvas de adopción que suelen transitar los *early adopters* pueden convertirse en líderes si sus equipos se encuentran bien capacitados y se invierte adecuadamente.
- **Adquisición de tecnología:** Son organizaciones con posiciones competitivas fuertes, pero carecen de conocimientos técnicos suficientes. Tienen el capital para invertir en licencias, compras o adquisiciones de empresas.
- **Nicho:** Consiste en llevar una especialización sobre un área determinada empleando tecnologías claves o incipientes que lo hagan reconocido en ese nicho o segmento como un líder.
- **Joint-venture:** Esta es una estrategia apta para organizaciones con una tecnología incipiente, pero con poca capacidad de desarrollo pero que mediante la asociación con otra organización que brinde una mayor capacidad de desarrollo de esas tecnologías.
- **Reconversión:** Esta es una estrategia de deben seguir las organizaciones que se encuentren en posiciones de debilidad y deben reconvertirse hacia otra posición que mejore la capacidad para invertir en un número de tecnologías claves.

En este sentido, la organización que adapta su estrategia tecnológica a la estrategia global de la organización y luego de un profundo conocimiento de su posición en función de las tecnologías presentes, debe dar paso a un plan para desarrollar esa estrategia, establecer sobre qué áreas se debe invertir y de qué forma. Debe decidir si la organización buscará desarrollar conocimiento mediante la investigación y el desarrollo (I+D) de nuevas tecnologías o si decide incorporar tecnología mediante la adquisición.

2.3 Vigilancia tecnológica e Inteligencia Empresarial

Vigilancia tecnológica

Es importante para las organizaciones un conocimiento completo de su medio, eso implica una adecuada lectura de las otras organizaciones del ecosistema, la evolución de

organizaciones que puedan actuar como proveedoras de materiales y servicios necesarios, la evolución de reglamentaciones particulares del sector y leyes gubernamentales que puedan otorgar una ventaja competitiva o amenace una posición dominante. La vigilancia tecnológica, es menester para cualquier organización que busque monitorear adecuadamente estas variables y permita generar en forma temprana las acciones que posibiliten capitalizar una ventaja competitiva en su entorno.

La vigilancia tecnológica asimismo, puede definirse como el esfuerzo sistemático y organizado por la empresa de observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial. Deben ser relevantes para la misma, permitiéndose poder tomar una oportunidad o evitar una amenaza, con objeto de poder tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (Ashton y Klavans, 1997).

Sin embargo, se aborda sobre cómo es que debe realizarse la vigilancia tecnológica, en primer lugar, establecer en qué áreas de la organización es de interés estar bien informado. De esta afirmación se desprende que no todas las áreas de la organización deben estar a la vanguardia tecnológica, debe estar focalizada en aquellas áreas que se consideran claves, en donde tomar una decisión oportuna en función de alguna señal captada del entorno sea fundamental para conseguir una mejor posición.

Palop y Vicente (1999), describen certeramente tres características importantes para una adecuada vigilancia tecnológica:

- Centrarse en los factores críticos, lo que exige precisar los indicadores a vigilar. La vigilancia debe orientarse a la decisión y la acción.
- Ser sistemática, es decir, debe estar organizada con método a fin de hacer un seguimiento regular.
- Estar estructurada, con una organización interna descentralizada basada en la creación y explotación de redes.

Con relación a estos tres puntos, la formulación de un tablero de comando con los indicadores claves del proceso es importante, para establecer alarmas que se disparen en función del

estado de salud de esos factores críticos que tienen sentido en la organización. Debe estar sistematizada, hacer de ello una disciplina que asegure resultados regulares y de calidad. Ser una actividad reconocida y realizada por un grupo de personas en todos los niveles, pero manteniendo la organización y estructura interna para asegurar que los resultados de la vigilancia en cualquiera de sus variantes (escaneo, monitoreo, *benchmarking*) produzca los resultados deseados en la organización.

Las organizaciones deberían plantear, en este sentido, la vigilancia tecnológica en función de plantearse los siguientes aspectos según Degoul (1991 citado en Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2012, p.14):

- ¿Cuál es el objeto de la vigilancia e inteligencia?
- ¿Qué debemos monitorear?
- ¿Qué información debemos buscar?
- ¿Dónde encontrarla?
- ¿De qué forma podemos difundirla?
- ¿A quién debe dirigirse?
- ¿Qué medios vamos a utilizar?

El Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Argentina (MinCyT, 2012) define en función del aporte teórico de Porter (1980) que describe 5 fuerzas presentes que interactúan entre sí, clientes, proveedores, entrantes potenciales en el mercado (nuevas organizaciones), competidores del sector y productos sustitutos. de aquí se desprenden 5 tipos de vigilancia:

- La vigilancia competitiva, trata la información sobre los competidores actuales y/o potenciales de la empresa y de aquellos productos sustitutos, al realizar un análisis y seguimiento del destino de sus inversiones, sus productos, circuitos de distribución, tiempos de respuesta, tipo de clientes y grado de satisfacción, su organización y capacidad financiera. La cadena de valor del sector y su participación en dicha cadena de valor.

- La vigilancia comercial, estudia los datos referentes a los clientes y a la evolución de sus necesidades, los proveedores, su estrategia de lanzamiento de nuevos productos y a su vez sus proveedores, la mano de obra en el sector y en la cadena de valor.
- La vigilancia tecnológica, se ocupa de las tecnologías disponibles o que acaban de aparecer, capaces de intervenir en nuevos productos o procesos, los avances científicos y técnicos, fruto de la investigación básica y aplicada, los materiales y su cadena de transformación.
- La vigilancia del entorno, se ocupa de la detección de aquellos hechos exteriores que pueden condicionar el futuro, en áreas como la sociología, la política, el medio ambiente, las reglamentaciones.
- La vigilancia estratégica, engloba a los distintos tipos de vigilancia que necesita realizar una organización. Persigue dos objetivos: vigilar el entorno (buscar información pertinente, recoger/capturar la información útil para la organización, analizar y validar la información recogida) y explotar la información (distribuir la información a quien la necesita, utilizar la información, difundir la información, protegerla, tomar decisiones estratégicas, adaptar la actividad de la organización a los cambios detectados)

Inteligencia empresarial

Existen diferentes definiciones al respecto, el MinCyT (2012) a través de su guía de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica, menciona sobre la inteligencia empresarial como una metodología cuyo objetivo es brindar la información correcta en el momento correcto a la persona correcta para que tome la decisión correcta. Otros autores la definen como la refinación de la elaboración y presentación de la información para la toma de decisiones (Rodríguez 1999, en Palop y Vicente, 1999)

Al respecto, se desprende de estas definiciones que en la Inteligencia empresarial se desarrollan métodos para identificar fuentes válidas de información, su análisis y comprensión y presentación a la persona de la organización que necesita de esa información de forma oportuna para tomar una decisión relevante.

Es posible distinguir dos tipos de Inteligencia, la competitiva y la económica:

La inteligencia competitiva (IC) se enfoca hacia los procesos y el seguimiento del entorno de mercado con el fin de mejorar la competitividad de una organización. Utiliza métodos y herramientas similares a la inteligencia económica, pero se dirige más específicamente hacia el análisis de la información relativa a la actividad de los competidores. El término inteligencia competitiva es usado en ocasiones como sinónimo de vigilancia tecnológica. Sin embargo, es un concepto relativamente “nuevo” que tiene como finalidad la búsqueda de información fiable del entorno externo de la organización y posteriormente, mediante el análisis y la comunicación, da un valor agregado que es utilizado en la toma de decisiones.

La inteligencia económica (IE) implica un conjunto de conceptos, métodos y herramientas que se utilizan en las acciones del ciclo o proceso de vigilancia e inteligencia y que apoyan la toma de decisiones en una organización dentro del marco de la estrategia establecida en la misma. La inteligencia económica cubre temas de mercado, de tecnología, asuntos legales, macroeconómicos u otros que afectan al funcionamiento de una organización (Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Argentina, 2012, p. 20).

Este proceso de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica, sigue un ciclo continuo que asegura su funcionamiento. En el compendio teórico sobre este tema, se encuentran diferentes etapas que pueda seguir este proceso sistémico, todas válidas. Para ilustrar el proceso, se ha seleccionado la proporcionada por Escorsa, Maspons y Rodríguez (1997) por su detalle y cobertura en 6 etapas:

1. Planificación
2. Selección de fuentes
3. Análisis
4. Difusión
5. Decisión
6. Acción

A través de este ciclo, se busca un proceso sistemático y continuo que estructure la vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica (VTelE). El ejercicio parte de una adecuada planificación sobre los campos a realizar la VTelE, seleccionar adecuadamente las fuentes a consultar que pueden ir desde publicaciones especializadas, convenciones, ferias, divulgaciones científicas, monitoreo del medio a través de otros organismos, entre otros. El análisis de las recopilaciones importantes y relevantes para la estrategia de la empresa (aplicar la Inteligencia estratégica), hacer circular la información depurada por los canales establecidos en la organización y a las personas claves encargadas de tomar decisiones, la ejecución de la/s acción/es identificada/s. El ciclo se retroalimenta y vuelve a comenzar en búsqueda del próximo hallazgo relevante.

2.4 Innovación

Otro ingrediente importante de la gestión de tecnología en una organización es la innovación, es oportuno examinar qué define la Real Academia Española (R.A.E., s./f.) sobre este concepto para desentrañar su importancia dentro de una organización moderna: la innovación es la creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado.

Una definición certera es formulada por Sherman Gee (1981) afirmando que, la innovación es el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado.

Gee aporta en su definición, un concepto interesante sobre la utilidad de una invención en donde se aplica a un producto, servicio o técnica que sea aceptado por el mercado. Por lo que se desprende que existen muchas invenciones que surgen en el seno de la investigación y desarrollo de una organización que no se convierte en una innovación capaz de ver luz y generar una ventaja competitiva.

La innovación puede darse como se ha mencionado en un bien, servicio o proceso novedoso, la innovación es tecnológica cuando se relaciona con una mejora técnica en un producto o proceso. Existen autores como Gille (1978) que afirman que en los tiempos actuales el deseo de innovar que tienen las organizaciones lleva a nuevas invenciones invirtiendo el esquema antiguo de que la innovación deviene de la invención.

Al respecto, se advierten diversos modelos que explican el proceso de innovación. Es pertinente para este trabajo el que describen Escorsa Castells y Valls Pasola (1998, p25, parr. 1) bajo el modelo de Marquis: un esquema más cercano a la realidad empresarial constata que las innovaciones suelen partir de una idea sobre un nuevo o mejor producto o proceso de producción. Esta idea no procede necesariamente del departamento de investigación, sino que puede emanar de cualquier departamento de la empresa: producción, comercial, etc. De hecho, la mayoría de las ideas innovadoras son aportadas por el departamento comercial que recoge las sugerencias de los clientes.

Esta idea, debe cumplir dos requisitos fundamentales: la factibilidad técnica y la demanda potencial. Los dos son imprescindibles. Schmookler (citado en Escorsa Castells *et al.*, 1998) los ha comparado a las dos hojas de unas tijeras: si falla una la innovación no es posible. A partir de la idea se pondrá en marcha el proceso que examinará las posibilidades de la tecnología actual y, si estas se muestran insuficientes, "retrocederá" hasta la investigación aplicada o, incluso, a la investigación básica. Muchas innovaciones no requieren ningún tipo de investigación básica o aplicada, ya que son posibles a partir de combinaciones nuevas de las tecnologías existentes. En resumen, la secuencia de la innovación es ahora la siguiente: empieza con la formulación de la idea, pasa por la investigación y la obtención de la solución y concluye con la implementación y difusión.

Gee (citado en Escorsa Castells *et al.*, 1998) descompone este modelo en las etapas siguientes:

- 1) En primer lugar existe una idea que comporta una cierta factibilidad técnica y una posible demanda del mercado. Esta idea requerirá el examen de los conocimientos técnicos disponibles y, si éstos no son suficientes, habrá que poner en marcha un proceso de investigación.
- 2) Si se han resuelto los problemas técnicos anteriores, habrá que llegar a la construcción de prototipos o plantas pilotos que permitan conocer mejor las propiedades físicas y los costos de los nuevos productos o procesos.
- 3) Si los resultados de las etapas anteriores han sido alentadores, se profundizará más en los aspectos de diseño, fabricación y marketing hasta llegar a la introducción en el mercado.

Al respecto, Gee (citado en Escorsa Castells *et al.*,1998) menciona que el éxito de la innovación atrae a los imitadores, empresarios que copian o perfeccionan el producto o proceso innovador. A partir de la empresa innovadora y de los imitadores empieza el proceso de difusión de la innovación, es decir, la etapa de penetración masiva del nuevo producto en el mercado o de la nueva tecnología en la práctica industrial.

Estos autores, también muestran que no es necesario hacer I+D para innovar, ese fenómeno puede darse por adopción de tecnologías externas, como la compra de licencias especiales, la asociación con centros de investigación y desarrollo, mediante la copia e ingeniería inversa es otra de las fuentes de adopción externa de los procesos de innovación, cuando una organización por diversos motivos no puede generarse internamente.

A lo largo de este capítulo, se ha expuesto por un lado, la importancia que tiene la gestión de la tecnología e innovación en cualquier tipo de organización. La gestión tecnológica, que en la segunda mitad del siglo veinte, supo ser en principio un elemento diferenciador y una fuente de ventaja competitiva, en los tiempos actuales se ha convertido en una función clave de todas las organizaciones, en algunas con mayor énfasis o participación, y en otras con un grado menor de injerencia pero siempre ejerciendo una participación importante en la estrategia organizacional, de hecho cualquier estrategia tecnológica debe seguir a la estrategia general de la organización, pues la tecnología actúa como un facilitador para cumplir las metas y objetivos centrales de la organización.

Un ingrediente importante de la gestión estratégica de la tecnología, es la vigilancia tecnológica y la inteligencia empresarial, estableciendo procesos de VTelE una organización asegura tener un adecuado conocimiento de todas las tecnologías que pueden ser aplicadas en la organización, que la puedan potenciar o amenazar su posición en su ecosistema. Un aspecto importante de la VTelE es que permite alimentar también los procesos de innovación que pueden emanar desde diferentes niveles de la organización. La innovación puede generarse internamente o adoptarse desde el exterior a través de adquisición de licencias o de la fuente que ha generado la innovación.

Para finalizar, se señala que existen diversos caminos por los cuales innovaciones se abren paso en la organización, todos son válidos pues dependen de las condiciones particulares de

cada organización, de su ecosistema y las reglas particulares que rigen en él.

Al respecto, en el próximo capítulo de la presente tesis, se abordará la situación particular de la gestión de la tecnología e innovación en organizaciones deportivas de todo el mundo, haciendo un análisis con mayor minuciosidad de este tipo de organizaciones, el impacto de la tecnología e innovación y su papel transformador.

CAPITULO 3. GESTIÓN DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

En el presente capítulo, se abordará el entendimiento sobre qué se considera como una organización deportiva, el impacto del deporte en la sociedad y su trascendencia en diversos aspectos. Luego, se revisará el vínculo dinámico existente entre deporte y la sociedad y cómo la tecnología ha impactado en forma significativa de los resultados obtenidos.

3.1 Organizaciones deportivas. Definición e impacto social

Para comenzar este apartado, la pregunta inicial planteada es: ¿Qué es una organización deportiva? Al respecto, Slack (1997) ha dedicado parte de sus esfuerzos, a investigar este tipo de organizaciones. En este sentido, las ha definido como todas las entidades sociales que participan en el sector del deporte, orientadas a objetivos relacionados al deporte, desarrollan una actividad estructurada y tienen límites claros.

En la investigación de Gomez, Opazo y Marti (2007), sobre las “Características de las organizaciones deportivas”, analizan esta definición de Slack y sintetizan que sobre esta definición amplia pueden considerarse tres tipos de organizaciones

- Entidades de gobierno deportivo
- Entidades que producen eventos deportivos
- Entidades que producen artículos deportivos

De aquí se desprende, que las organizaciones deportivas son un subconjunto de los variados tipos de organizaciones que hoy se encuentran presente en el mundo moderno, pero enfocadas en estas tres áreas de actuación. Aunque el deporte está presente en nuestra civilización desde tiempos inmemoriales, este tipo particular de organizaciones han tomado mayor relevancia en la sociedad moderna de fines del siglo XIX y principios del siglo XX.

La creciente importancia social, el aumento del tiempo de esparcimiento y las mejoras económicas, han influido en la creación y propagación de nuevas disciplinas deportivas modernas, que hoy en día se han convertido en los deportes más populares, como Básquetbol en los Estados Unidos, o el Fútbol, Rugby, Tenis y Golf en Inglaterra, sumado a los deportes clásicos como las disciplinas de atletismo.

Es posible marcar un hito en esta creciente influencia en la sociedad moderna, en los albores del siglo veinte, con la celebración del primer juego olímpico de la era moderna en Grecia en el año 1896, a cargo del Barón Pierre de Coubertain y la creación del movimiento olímpico, a raíz de la celebración periódica de los juegos olímpicos. Este evento a lo largo de la historia ha tomado una importancia de estado y se ha erigido como uno de los eventos deportivos más trascendentales de la sociedad moderna. Luego de la Segunda Guerra Mundial, se produjo una aceleración del capitalismo y de todas sus estructuras, entre ellas los deportes. “A partir de entonces, el deporte se reorganizó eficaz y eficientemente de acuerdo con los valores corporativos y una lógica de maximización de beneficios” (Slack, 2004, p. 32).

Como se aborda en las investigaciones de Salvador Alonso (2006), el deporte tiene un impacto en diversas áreas de la sociedad moderna, este autor hace un repaso minucioso sobre los múltiples efectos que el deporte genera: movimientos sociales, impactos políticos, económicos, culturales y hasta arquitectónicos. Esto es visible a través de los eventos masivos que muchos de los deportes generan, han dejado marcas indelebles en los países y sociedades que los han hospedado. Barcelona, España, no es la misma ciudad luego de los JJ.OO. (Juegos Olímpicos) de 1992, la ha transformado radicalmente, lo mismo se podría señalar de cada una de las ciudades que han albergado un evento a gran escala y que ha dejado importante infraestructura para las comunidades locales. Incluidos los juegos Panamericanos en Mar del Plata, Argentina, en la década del noveta, donde la ciudad aún conserva las instalaciones deportivas de los mencionados juegos. Como se señala a continuación, a nivel nacional, también se encuentran otros ejemplos en el mismo sentido.

Localmente, también tenemos ejemplos cercanos, el mundial de Fútbol de 1978, produjo impactos sociales internos y externos durante el gobierno de la junta militar, entre los impactos positivos se produjeron cambios en la infraestructura del país que perduraron por años, estadios, aeropuertos, autopistas son solo algunos que valen la pena considerar. Otros grandes eventos deportivos similares fueron los Juegos Panamericanos de Mar Del Plata en

1995, o los JJ.OO. de la Juventud en Buenos Aires en el año 2018, que por ejemplo, dejó como resultado edilicio, el complejo de viviendas.

El deporte como fenómeno social y económico

El deporte es un fenómeno multivariable, no se puede comprender cabalmente las organizaciones sin los individuos que la componen, uno de los actores principales de estas organizaciones son los dirigentes, la relevancia de estos actores es clave para explicar el rol de las organizaciones y la influencia en diversos aspectos, uno de estos aspectos ha sido como impacta en cuestiones política. Los grandes eventos deportivos son codiciados por todos los países, que los utilizan para generar impacto en la sociedad. Esta ambición, en algunos casos, se ha vuelto desmedida y ha llevado incluso a proceder en actos de corrupción, como por ejemplo en el caso FIFA o el Comité Olímpico Internacional en las elecciones de sedes para sus eventos centrales, o también los casos de dopaje sistemática de Rusia para las olimpiadas de Sochi de 2014, que tuvieron como resultado una suspensión total de cuatro años para esta federación en la participación de eventos internacionales bajo esta bandera. Estos graves incidentes produjeron escándalos globales con afectación directa en la política interna de los países implicados.

El deporte en este contexto, se ha convertido en una industria. Por lo que, no es poco común encontrar términos relacionados a la “industria del deporte”, esta industria, es tan significativa para los países y sus sociedades que es un negocio increíblemente rentable, que según Slack generó 324.000 millones de dólares en todo el mundo, y casi la mitad solo es adjudicable a los Estados Unidos. Ese número se puede considerar mayor si se tiene en cuenta los negocios que se generan de los bienes y servicios relacionados como, infraestructura, turismo, medicina, entre muchos otros negocios, por ejemplo, solo la industria que fabrica y comercializa artículos deportivos facturó 170.000 millones de dólares en el año 2002 (Slack, 2004).

La televisión ha jugado un rol principal en el crecimiento vertiginoso de los deportes en la sociedad moderna. El tiempo que ocupan en pantalla en horarios centrales cautiva a millones de televidentes y eso es atractivo para cualquier marca que quiera posicionar su producto, incluso generó una forma eficiente de segmentar adecuadamente a la población a quien

intentar influir. Este negocio es tan significativo que por ejemplo impulsó a las grandes cadenas televisivas a adquirir los derechos exclusivos de televisación en los Estados Unidos de los 4 deportes de mayor popularidad Fútbol Americano, Basquetbol, Beisbol y Hockey sobre hielo por una suma cercana a 22.000 Millones de dólares (Slack, 2004).

Otro actor importante del fenómeno deportivo, han sido los atletas, que muchas veces gracias a los logros obtenidos o las historias que los preceden o suceden, han sido erigidos como deidades por el público. En épocas de globalidad e hiperconectividad, esto se ha visto potenciado a un nivel poco imaginado décadas atrás. Los deportistas han ganado un lugar aún más central en la sociedad, se han convertido en empresarios, políticos, dirigentes deportivos, activistas, generadores de causas benéficas, entre muchos roles que han asumido.

Para ejemplificar este fenómeno y su impacto, vale la pena citar el caso del exfutbolista Didier Drogba, estrella de del Chelsea F.C y la selección de Costa de Marfil, además de brillar en forma individual y colectivamente durante su carrera, en donde en su palmarés se cuenta los trofeos más importantes del fútbol mundial, su impacto como deportista le permitió trascender y generar un impacto muy profundo y significativo en su país natal.

Costa de Marfil, África, hasta el mundial celebrado en 2006 en Alemania, nunca había estado presente en una cita mundialista que reúne a las 32 mejores selecciones del mundo. Impulsado por una buena generación de futbolistas y por su estrella Didier Drogba, Costa de Marfil logró su primera clasificación a una cita mundialista, el país por aquellos años estaba sumido en una guerra interna y territorial, entre norte y sur. La selección marfileña minutos después de lograr la tan esperada clasificación y con Drogba a la cabeza de los micrófonos, le pide de rodillas a la nación unidad, tolerancia, perdón y elecciones libres. Su mensaje causó un impacto inmediato en la sociedad, una semana después de esta solicitud se acordó una tregua.

La paz y la unión definitiva, terminó decantando unos meses más tarde, pero no sin la participación de Drogba solicitando a las autoridades que el partido contra el combinado de Madagascar se celebre en territorio rebelde. En este encuentro estuvieron presentes los líderes de cada facción entonando el himno nacional juntos, hecho que terminó sellando la paz en este país y mostrando la influencia que un deportista puede tener en una sociedad.

Otro ejemplo de impacto del deporte y de las organizaciones deportivas fue la organización del mundial de Rugby de Sudáfrica en 1995. Este evento deportivo fue impulsado por el mismísimo Nelson Mandela, electo como primer presidente de color en 1994 y años antes liberado luego de una larga privación de su libertad por el *apartheid*.

Mandela, buscaba un golpe de efecto en la muy polarizada sociedad sudafricana, eligió especialmente el deporte como punto de partida de cambio de la realidad de la sociedad. El Rugby en ese entonces en Sudáfrica era un deporte prominentemente practicado por los sudafricanos blancos (*afrikaners*) totalmente rechazado por los sudafricanos de color. Mandela visualizó allí lo que nadie pudo hacer, una posibilidad y un símbolo de una nueva nación sudafricana. Este suceso se encuentra abordado en el libro de John Carlin (2008) y muestra el poder que tuvo el deporte como organización para cambiar la realidad de un país logrando unir a todo un país.

3.2 El impacto de la tecnología

A medida que el deporte fue tomando relevancia en nuestra sociedad, la tecnología no tardó en entrar en escena. La aplicación de la tecnología fue total, se ha aplicado en un sin fin de campos diversos, métodos de entrenamiento novedosos, evolución de instalaciones, en el equipamiento utilizado, seguridad de las personas y en la forma de comercializar y consumir el contenido generado.

Sports Digitalization: A Review and Research Agenda (2017, p. 9), lo define de la siguiente forma:

La tecnología en el deporte incluye equipamiento físico (por ejemplo, campo, estadio, pelota, raqueta, motor de automóvil, bote, instalaciones de entrenamiento), habilidades físicas (por ejemplo, fortalezas, capacidad de control, resistencia y resiliencia), conocimientos que poseen los jugadores y los equipos (p. ej. espíritu, capacidad cooperativa y juego en equipo), y las habilidades y conocimientos que poseen los entrenadores, médicos y otros productores indirectos para mejorar los componentes tecnológicos. Muchas de las actividades organizacionales se organizan en torno al componente tecnológico, o en torno al objetivo de mejora técnica continua del equipamiento físico, las habilidades físicas y los conocimientos.

Las organizaciones en este contexto, han encontrado en la tecnología un potenciador humano

formidable que ha empujado al progreso en búsqueda de mejores rendimientos, en un principio con un uso exclusivo sobre los cuerpos y artefactos, y en años más recientes ocupándose de sus mentes a través de las disciplinas de las Neurociencias.

Cada organización ha aplicado tecnología como aliado. En la disciplina del automovilismo, en las décadas post Segunda Guerra Mundial, donde el deporte comenzó a ser adoptado por las masas, impulsó cambios tecnológicos en los autos de los competidores en búsqueda de mejores tiempos, pero también, a través de los organismos rectores de este deporte como la Federación Internacional del Automóvil (F.I.A.) mejorar el factor de seguridad luego de varios eventos catastróficos donde costaron la vida a muchas personas. Esos cambios, luego fueron trasladados a los modelos comerciales y las calles de todos los países.

En la actualidad, la utilización de los datos generados es un tópico en boga en todo tipo de organizaciones. El *Moneyball*² como se lo conoce en la jerga deportiva, tuvo notoriedad cuando fue aplicado a un deporte tradicionalista como lo es el beisbol. Lewis (2003) en su libro "*Moneyball: El arte de ganar en un juego injusto*" relata la experiencia del mánager Billy Beane y de Paul Depodesta un economista graduado de Harvard en la organización de los Oakland Athletics, en donde a través de un uso muy particular de todas las estadísticas que se generan en este deporte y una metodología de valoración particular, logran armar equipos competitivos con un tercio de presupuesto del que contaban equipos más poderosos de la liga de beisbol. Este ejemplo disruptivo dentro del deporte general y le valió un gran reconocimiento sirviendo como modelo para que otras organizaciones, en diversas disciplinas deportivas, tomen el análisis avanzado de datos y lo apliquen para la toma de decisiones significativas en sus estrategias no solo en el juego, sino también en decisiones organizacionales de importancia.

El impacto tecnológico en las organizaciones deportivas es notable, uno de los mayores eventos deportivos por excelencia son los juegos olímpicos, en donde es organizado por un país anfitrión en conjunto con el Comité Olímpico Internacional (C.O.I.). Este evento es uno de los mayores acontecimientos mundiales, para entender su importancia vale la pena repasar algunas magnitudes de los diferentes impactos que genera. Las ganancias que el C.O.I ha obtenido en el periodo 2013 a 2016 fue de 5.700 Millones de dólares estadounidenses, para brindar una comparación al lector y entender su magnitud, es comparable con las ganancias

² Moneyball: Es el termino con el que se bautizó la disciplina del uso de los datos estadísticos como piedra fundamental para la contratación de jugadores infravalorados en base a sus registros estadísticos pasados.

obtenidas por la empresa Amazon en el segundo semestre de 2020, o supera 63 veces las ganancias obtenidas en el segundo trimestre de 2020 por Mercado Libre, la empresa de mayor valor bursátil de la Argentina.

Otro dato importante que revela el reporte anual del COI es la presencia en minutos que tiene este evento solo en la televisión, se ha triplicado desde Seúl 1988 a las próximas olimpiadas a celebrarse en Tokio 2021. Además, las próximas olimpiadas serán transmitidas a todo el mundo en la más alta calidad disponible Ultra High Definition (UHD) Comité Olímpico Internacional (2019).

El COI reconoce la tecnología como un aspecto clave en su organización, tal es así que estableció una comisión permanente con los siguientes objetivos

- Asegurar que el COI sigue una estrategia apropiada para la efectiva, segura y sustentable explotación de las tecnologías de la información que dan soporte a las actividades del COI.
- Asegurar que el COI sigue una estrategia apropiada para la efectiva, segura y sustentable explotación de las tecnologías de la información que dan soporte a los JJOO y a los JJOO de la juventud.
- Asesorar al COI sobre las áreas prioritarias para la innovación, mediante el uso de la digitalización y las tecnologías de la información a medida que surjan.
- Asesorar al COI sobre su estrategia de proveedores de tecnología.
- Realizar recomendaciones a la estrategia de seguridad de la información del COI incluyendo la Ciberseguridad.
- Hacer recomendaciones sobre la respuesta a incidentes cibernéticos del COI y la preparación para la recuperación ante desastres
- Asesorar sobre enfoques para educar y liderar el movimiento olímpico más amplio en el uso eficaz, seguro y sostenible de las tecnologías digitales y de la información.

Dada la magnitud y exposición de este evento, se constituye una oportunidad valiosa para

revelar ante una audiencia global innovaciones nunca vista. El COI mediante su red de socios, desarrollan nuevas tecnologías o aplican tecnologías emergentes para nuevos usos, ese es caso de Alibaba que trabajará en diversas iniciativas como por ejemplo el monitoreo 3D de los atletas, la generación de ambientes virtuales para el recorrido con dispositivos de realidad virtual (VR), 100% de transmisiones basadas en tecnologías en la nube.

La empresa ATOS junto a NEC y Panasonic, aportarán tecnología para el control de acceso ágil de más de 300.000 voluntarios. También se cuidará el medio ambiente, siendo los juegos de Tokyo 2021 los primeros juegos **eco-friendly**³ mediante la asociación del COI con Dow, lanzarán una serie de iniciativas que reducirán las emanaciones de gases nocivos con el medio ambiente. Intel, aportará tecnología aplicada a la inmersión de los fanáticos con tecnología 5G y utilizarán la Inteligencia Artificial para componer los himnos oficiales de los juegos utilizando y combinando ritmos de la cultura japonesa.

Las mencionadas, no serán las únicas innovaciones que seguramente podremos disfrutar en este evento, cada país, cada organización de las disciplinas actuantes han estado trabajando en sus propias innovaciones en búsqueda de mejores rendimientos, en donde la victoria en un JJ.OO. significa un logro significativo no solo para los atletas sino también para los países que participan. Asimismo, este ejemplo, se repite a lo largo de muchas organizaciones en donde mejoras tecnológicas surgidas en el deporte, terminan siendo aplicadas luego en la vida cotidiana de las personas.

3.3 Relación entre tecnología y deporte. Tendencias tecnológicas aplicadas

La incorporación de la tecnología en los deportes ha sido natural. Cada disciplina y organización a lo largo de su historia, fueron incorporando tecnología en diversas formas, nuevos materiales que derivó en mejor indumentaria y en mejores artefactos, nuevos métodos de entrenamiento, nuevos tratamientos médicas para tratar lesiones, formas de alimentación y la lista puede extenderse hacia muchos ejemplos que se han materializado durante esta rica historia de evolución.

El Dr. en Ciencia y Tecnología de la universidad de Cornell, Rayvon Fouche en su libro The

³ Eco-friendly: Hace referencia a ser benévolo con el medio ambiente, buscando el menor impacto ecológico

Game Changer (2017), aborda cómo son empleadas las tecnologías en pos de la mejora de los rendimientos de los deportistas. Uno de los casos más impactante fue el empleo de la tecnología para el diseño y confección de los trajes de baño que los nadadores olímpicos utilizaron en los JJ.OO. de Beijing 2008, recordado en la historia de este evento, por la cantidad de récords mundiales y olímpicos que se batieron.

Los trajes de baño de neopreno y poliuretano fueron un desarrollo de la firma Speedo en conjunto con la NASA, la ingeniería en materiales en el desarrollo de esta prenda brindó características innovadoras al introducir costuras unidas con ultrasonido, tejido que reduce la resistencia al agua en un 10% y un núcleo estabilizador que sostiene al nadador. Las cualidades de estos trajes daban a los nadadores una mayor flotabilidad, mayor compresión de los músculos que posibilitaban a los atletas una mejor propulsión sobre el agua.

Los trajes enteros han estado en el centro de la escena desde entonces, ya que a los nadadores que los utilizaron tuvieron ventajas sobre el resto de los atletas que no utilizaron los trajes enteros. Dos años más tarde, la Federación Internacional de Natación (FINA) emitió una regulación sobre los trajes de baño enteros para evitar las ventajas competitivas que esta prenda otorgaba.

Una de las tendencias tecnológicas con mayor adopción en la mayoría de los deportes, es la revisión de jugadas en tiempo real mediante el video análisis, es conocida como “Ojo de Halcón” pero también han recibido otros nombres según el deporte en el que fueron empleadas.

Esta tecnología fue desarrollada por la empresa *Roke Manor Research Ltd.* en 2001 y consta de cámaras de alta velocidad situadas en puntos estratégicos del campo de juego, mediante la triangulación de imágenes y el procesamiento en tiempo real, esta tecnología se encarga de reconstruir la trayectoria de una pelota y su impacto en la zona de juego con una precisión del 99%.

La incorporación de esta tecnología ha mostrado diferentes resultados, en primer lugar, un apoyo a los jueces encargados de impartir justicia eliminó subjetividades e injusticias que se producían en los cotejos sin modificar el normal flujo del deporte, siendo transparentes de cara a los fanáticos.

Otra de las tendencias tecnológicas con mayor impacto ha tenido en las organizaciones, es la

aplicación del Internet de las cosas (IoT), a grandes rasgos se incluye bajo este término todos los dispositivos y objetos cuyo estado puede ser cambiado por internet con o sin activa participación de los individuos (OCDE, 2015). Todos estos nuevos elementos son generadores de información en forma constante. Esta tecnología ha abierto un campo amplio de aplicaciones para el deporte, al punto de pensar que parece haber sido concebida para ello.

El IoT en las organizaciones deportivas se visualiza una carrera por la interconexión de dispositivos, identificando dos grupos de impacto, el primer grupo son los dispositivos interconectados de propósitos generales para el monitoreo de condición como son relojes o bandas corporales. El otro grupo, sobre la interconexión de objetos particulares como pelotas, raquetas, pedales, entre otros artefactos que se participan en el deporte.

Los dispositivos que puedan estar contenidos en estos dos grupos, persiguen dos objetivos claros, la medición del rendimiento deportivo y el otro objetivo principal es la seguridad y protección de los atletas.

Un ejemplo de aplicación de esta tecnología es en la actividad de *Running* donde los corredores disponen de diferentes alternativas de aplicaciones para monitorear su performance a través de la captura de datos en relojes o las bandas corporales. Otro ejemplo, es el fútbol, los jugadores han incorporados dispositivos bajo sus camisetas que permite el monitoreo en tiempo real de sus desplazamientos en el campo de juego, combinados con otros elementos como acelerómetros, giroscopios permiten información en 360 grados sobre el rendimiento de un jugador, para la toma de decisión en tiempo real de los entrenadores.

Otros casos de aplicación de esta tecnología constituyen en el apartado de la seguridad y la protección de los atletas, la captura de datos de desplazamientos, velocidades, intensidad, temperatura corporal, ritmo cardíaco, permite un mejor monitoreo de la salud de los atletas por parte del equipo médico y entrenadores pudiendo prevenir lesiones que dejen fuera por semanas a sus jugadores (Deloitte, 2018)

La aplicabilidad de esta tecnología no solo queda circunscripta a los atletas, también ha ganado terreno en la infraestructura, los estadios se han convertido en “estadios inteligentes” generando nuevos recursos para comprometer a los fanáticos de los deportes brindando servicios para su comodidad como por ejemplo disponibilidad de estacionamiento,

disponibilidad de baños y servicios médicos, orden de comida y bebidas a ser servidas en su asiento, geolocalización. También ofrecen herramientas de seguridad, flujo de las personas y operaciones logísticas. Todas estas herramientas constituyen el “estadio inteligente” y se apoyan en la interconexión de sensores, cámaras, controles de accesos, aplicaciones móviles. (Delloite, 2018).

Queda claro que a mayor generación y disposición de datos se necesita transformarlos en información para la toma de decisiones, esa gran cantidad de datos, el *Big Data* generados desde sensores, videos, procesamientos estadísticos, informes médicos encuentran sentido en modelos de analíticos avanzados cada vez más complejos. Estos modelos son utilizados por los equipos en diversos campos:

- Correcciones en tiempo real de tácticas de partido
- Evaluación de rendimientos expos de los atletas
- Planificación y preparación de tácticas de partidos
- Prevención de lesiones
- Seguimiento de potenciales jugadores a incorporar o relegar

Son solo algunas de las aplicaciones más comunes de la analítica en los deportes. Las principales ligas profesionales del mundo han abierto el juego a la comunidad compartiendo datos estadísticos de todos los atletas que participan en ella, incluso aportando información sobre hechos relevantes que ocurren en el juego. Fútbol Americano con NFL Gen Stats, el basquetbol de la NBA con NBAStats, Liga Premier Inglesa, Futbol de serie A italiana, Liga Profesional de Fútbol en España, entre muchas ligas profesionales que difunden hacia los fanáticos y a la comunidad general los datos que permiten alimentar numerosos modelos analíticos que permiten la toma de decisiones a entrenadores, atletas y directivos de las organizaciones deportivas.

El avance de las tecnologías en la nube (*Cloud Computing*) y de procesamiento en el borde (*edge computing*) en los últimos años, han potenciado muchas aplicaciones de las restantes tecnologías mencionadas, sensores de todo tipo, GPS, cámaras térmicas y de alta velocidad, relacionamiento con los fans, reproducción de contenido al instante en diversas plataformas de redes sociales, entre otras aplicaciones, es posibilitado por la potencia de estas dos

tecnologías, el procesamiento en la nube permite escalabilidad y elasticidad a un costo razonable y bajando el costo de capital a invertir por parte de las organizaciones y el procesamiento en el borde posibilita ejecutar acciones cercanas al tiempo real ante la ocurrencia de determinados eventos.

El análisis del rendimiento de los atletas se hace en tiempo real y eso permite retroalimentarnos en el mismo juego. Esta posibilidad ha hecho surgir compañías como Hudl o Wyscout (recientemente adquirida por la Hudl) como plataforma de vídeo análisis para un sin fin de actores relacionado con el juego. El procesamiento de borde permite a las Inteligencias Artificiales (IA) detectar patrones y generar acciones al instante. Esta tecnología es aplicada en la Fórmula 1 donde los pilotos pueden rápidamente analizar los datos del estado de su vehículo, neumáticos y rendimiento general de la carrera.

El video análisis además es utilizado para la parte médica de los atletas, se ha combinado con la Biomecánica, esto permite trabajar con los atletas en sus movimientos físicos y técnicos así evitar lesiones recurrentes, potenciar o mejorar sus rendimientos. Como vimos estas innovaciones muchas veces traspasan la frontera entre los profesionales y llegan a los deportistas aficionados. Un caso para ilustrar este traspaso de frontera es el co-desarrollo entre el PGA (Asociación de Golfistas Profesionales) y la empresa Microsoft de una aplicación para los fanáticos en donde a través de la captura en un dispositivo móvil permite el análisis de sus tiros brindando información y puntos de mejora.

La realidad virtual (*Virtual Reality -VR*) es un concepto conocido hace varios años abordado por el cine en diferentes películas del tipo ciencia ficción, pero han encontrado visos de realidad en donde es empleada en las organizaciones deportivas para hacer vivir experiencias inmersivas a los atletas y también a los fanáticos.

La empresa STRIVR ha estado empleando su tecnología para el entrenamiento de atletas, entre los casos de uso más destacados en deportes profesionales es la aplicación de esta tecnología para mejorar la experiencia de los jugadores de básquet al enfrentarse a determinadas situaciones de juego como por ejemplo ejecutar un tiro libre. Los resultados fueron muy prometedores incrementando la efectividad de los aciertos de un 42% a un 73%. (STRIVR, 2018).

Otro ejemplo de esta tecnología, fue por parte del equipo norteamericano de competición de

esquí que compitieron en los JJOO de Pionyang, Norcorea. Utilizaron lentes de realidad virtual para simular su deslizamiento sobre las pistas en momentos donde no podían entrenar en la pista verdadera y así tener una familiarización total con el escenario al momento de la competición.

Existen otras innovaciones y aplicaciones de las tecnologías de mayor trascendencia en los últimos 5 años y que unen a múltiples deportes. Estas tecnologías han aportado valor a las organizaciones que las aplican por sí solas, pero también se fueron combinando con otras para aumentar aún más el valor generado. Las organizaciones deportivas de hoy en día también han tenido que abrazar un concepto consolidado en los días corrientes sobre la transformación digital y cómo las nuevas tecnologías están influyendo en esta transformación.

La relación entre la tecnología y las organizaciones deportivas es total, ha servido a lo largo de la historia como un elemento diferenciador, como un elemento de innovación que genera ventajas competitivas tal como indica Porter y se ha repasado en el capítulo 2. En el próximo capítulo se ahondará con mayor detalle en diferentes casos de éxito de diferentes organizaciones deportivas que han adoptado la gestión de la tecnología e innovación para obtener un salto de cualitativo por sobre sus competidores, estableciendo un precedente para otras organizaciones de su propia disciplina con una atenta vigilancia tecnológica sobre las tendencias tecnológicas emergentes y sobre diversas organizaciones del ecosistema atentas a capitalizar cualquier avance prometedor en búsqueda del próximo salto de calidad.

CAPITULO 4. CASOS DE ÉXITO DE GESTIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

En este capítulo, se realizará una exploración en profundidad sobre estudios de casos en organizaciones deportivas, que han logrado con éxito imponer la gestión tecnológica y la innovación. En este mismo sentido, es importante conocer y analizar a las organizaciones modelos de cualquier disciplina deportiva y de cualquier parte del mundo, para identificar y desentrañar cómo es realizada la gestión de la tecnología y la innovación, aplicada a diversos aspectos organizativos en búsqueda de mejores rendimientos.

4.1 La transformación de la NFL en la utilización de los datos

En desafío que afrontó Michelle McKenna VP y CIO de la *National Football League*, o NFL como es conocida habitualmente en el mundo, conllevó la transformación de un juego con una cultura tradicional y centenaria.

Es para destacar la importancia de este deporte considerado como una de las organizaciones deportivas más importante de los Estados Unidos. Sus inicios se remontan al año 1920, año de su fundación en Canton, Ohio. Actualmente cuenta con 32 equipos divididos en dos conferencias (norte y americana) en búsqueda de mantener un ordenamiento deportivo.

En términos de audiencia global, los contenidos que genera esta liga son vistos por más de 188 millones de fanáticos en todo el mundo, sus partidos en el último año estuvieron entre los 50 eventos globales más vistos en televisión. Cada semana, genera 3 terabytes de datos o su equivalente a 1.500 horas de datos (Amazon, 2019).

La NFL es una organización madura, emprender un cambio de transformación no es una tarea sencilla. Es por ello por lo que inició una serie de proyectos con el objetivo de transformar la forma en que utilizan y comparten los datos con dos objetivos centrales:

- Acercar el deporte a los fanáticos de una forma más eficiente e impactante.
- Proteger y desarrollar a los jugadores y a los equipos de la liga.

Para desandar este camino de gestionar los cambios tecnológicos necesarios en su plan estratégico, esta organización seleccionó un socio tecnológico con quien ejecutar estas iniciativas transformadoras. Junto a la firma Amazon Web Services (AWS) llevaron a cabo esta transformación que involucró el despliegue de varias tecnologías combinadas, para obtener resultados con el objetivo de brindar valiosa información a los diferentes actores involucrados, jugadores, entrenadores, médicos, fanáticos, medios periodísticos (Amazon 2019).

Este cambio radical no consistió solo en un mero proyecto tecnológico o realizado por un área de tecnología, si no que implicó un involucramiento total de la organización desde los altos mandos hacia los equipos técnicos de las diferentes áreas. El proyecto es conocido como *NFL Next Gen Stats* y consiste en un ecosistema de soluciones que se apoyan en la tecnología pero que sirven a diversos propósitos organizacionales.

La inteligencia detrás de esta plataforma consiste en varios modelos predictivos avanzados que llevaron el uso del *Machine Learning* a otro nivel. Estos modelos se encuentran alojados y son ejecutados en infraestructura tecnológica en la nube (Cloud Computing) esto brinda la escalabilidad y elasticidad necesaria para grandes volúmenes de datos y velocidad de procesamiento.

Los modelos desarrollados combinan las estadísticas tradicionales que la NFL recopila desde ya hace varios años, con información de tiempo real proveniente de los mismos jugadores en el campo de juego mediante sensores introducidos en el equipamiento de los jugadores y que ocupan el tamaño de una tapa de botella de gaseosa, permite la portabilidad de estos dispositivos RFID (*Radio Frequency Identification*) y GPS (*Global Positioning System*).

Estos modelos brindan información en tiempo real frente a una determinada situación de juego, basándose en inferencias y probabilidades de ocurrencia. Esta información es consumida al instante por los entrenadores que ajustan sus estrategias de juego durante el mismo partido y también por los jugadores que pueden revisar situaciones particulares del juego que se han dado minutos antes en el campo de juego. Los medios periodísticos, otro de los actores que consumen este servicio, lo utilizan para brindar información a la audiencia de una forma contextual clara e impactante.

El proceso que va desde la obtención del dato hasta convertirse en información relevante

conlleva solamente la increíble cifra de un segundo según se muestra en la Figura 4.1.

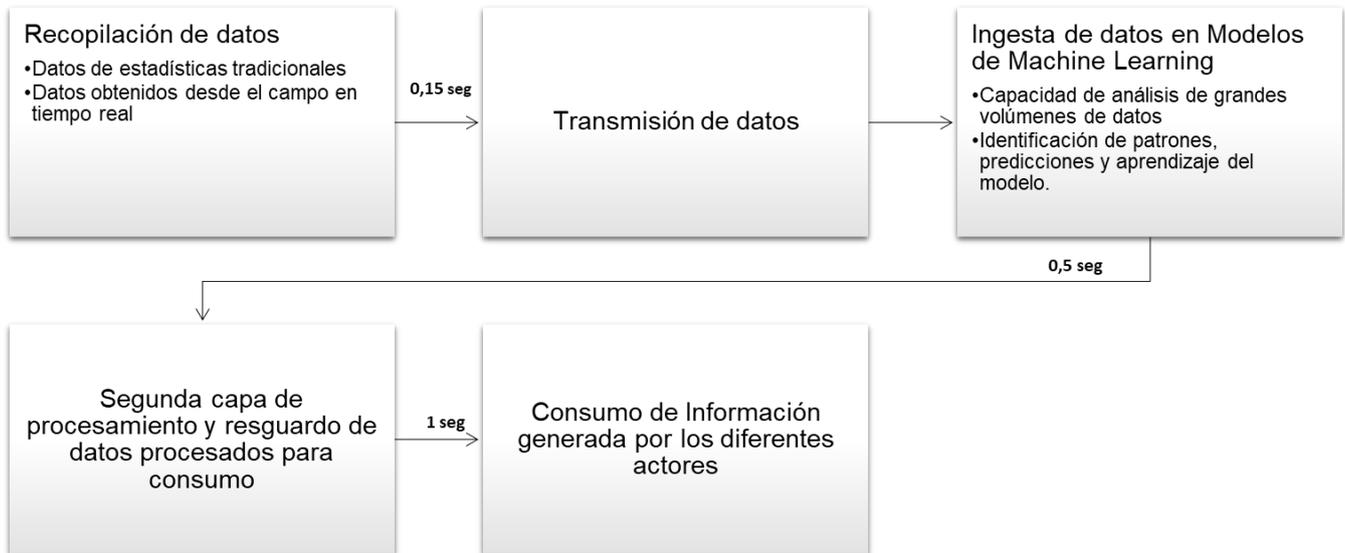


Fig 4.1 Flujo de datos NFL Next Gen Stats. Elaboración propia. Fuente: Going long on machine learning. 2015

El modelo desarrollado para evaluar la probabilidad de completar un pase es un modelo de regresión lineal, el entrenamiento del modelo se realiza bajo el esquema 70-20-10, donde el 70% de los datos son utilizados para el entrenamiento del modelo, 20% de los datos se utilizan para validar el modelo y el 10% restante se utiliza para verificar cuán ajustado y consistente es el modelo y cuál de los algoritmos mejor se ajusta a las predicciones.

Resultados obtenidos

La experiencia de NFL Next Gen Stats ha brindado varios resultados prometedores, entre ellos podemos agruparlos en estos 4 dominios.

- **Involucramiento de fanáticos:** A través de toda la información que genera la plataforma, esta es puesta a disposición a los diferentes actores, es consumida por los medios televisivos que comparten esta información en las transmisiones ayudando a los fanáticos a comprender mejor las acciones de juego, brindando contexto y

comparaciones relevantes sobre los equipos y jugadores. También alimentan a los juegos de fantasía que miles de fanáticos juegan semana tras semana por premios y que se encuentran vinculados a los rendimientos de los jugadores.

- **Impacto en medios y redes sociales:** El contenido generado en una semana de juego es compartido por múltiples plataformas mientras los juegos acontecen. Esta plataforma auto - etiqueta con meta data a los videos con contenido de jugadas realizadas hace minutos. Además, brinda información con alto valor agregado y expuesta de forma clara para que sea consumida por los fanáticos en todos los canales de comunicación.
- **Evaluación profunda del juego:** Esta plataforma posibilita la evaluación de todas las jugadas, formaciones empleadas, movimiento de los jugadores, anticipación de eventos, evaluación de potenciales cambios de reglas al juego.
- **Rendimiento y seguridad de los jugadores:** A través de la captura de diferentes datos desde los mismos atletas como, por ejemplo, posición en el campo, velocidad, aceleración de cada jugador en cada jugada y en cada milímetro del campo se pueden hacer mediciones de sus rendimientos, evaluar el desgaste físico como inputs valiosos a la hora de la preparación previa.

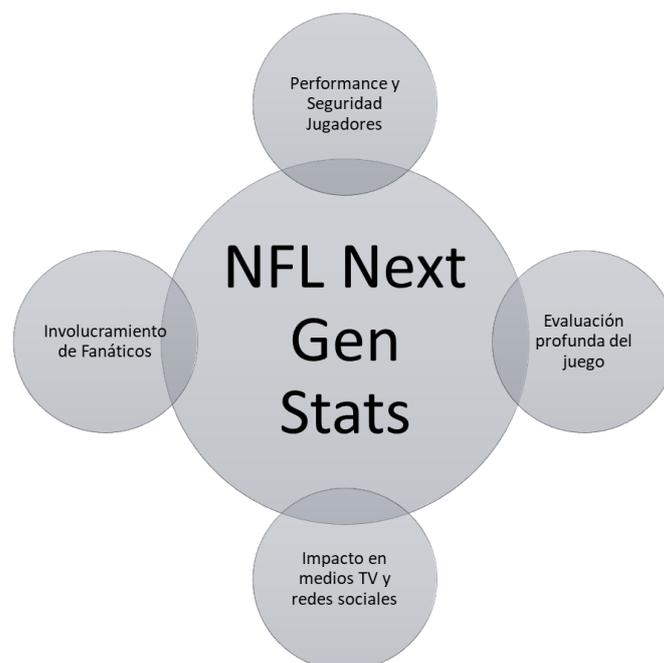


Fig 4.2 Resultados obtenidos NFL Next Gen Stats. Elaboración propia. Fuente: Going long on machine learning. 2015

Conclusiones del caso de éxito

Este caso de éxito, muestra con claridad que un deporte tradicional y una organización madura con 100 años de antigüedad, pueden emprender un viaje de transformación a través de la gestión de la tecnología y la innovación. En el estudio de este caso exitoso se destaca principalmente la innovación junto a un socio tecnológico, que permitió transitar por nuevas tecnologías y aplicarlas a la problemática que la NFL quería abordar. En este proyecto *Next Gen Stats* se han combinado 3 de las tendencias tecnológicas más consolidadas de los últimos años.

- **IoT.** Mediante la utilización de sensores adheridos a los atletas se recopilan miles de datos en tiempo real. Cada acción es registrada y transmitida hacia la nube.
- **Cloud Computing.** La información capturada en tiempo real en adición con la información histórica es transmitida hacia infraestructuras informáticas en la nube. Esto brinda escalabilidad y elasticidad para dar soporte a grandes volúmenes de datos y velocidad de procesamiento acordes a las necesidades.
- **Big Data y Analítica avanzada.** Los algoritmos predictivos generados en este proyecto y que se encuentran en constante evolución ha dado el siguiente paso de evolución en el juego. Se lo considera como la evolución del concepto del “*Moneyball*” o de diseñar estrategias de juego en base a eventos estadísticos pasados.

Este proceso de transformación tecnológica e innovación es posible, solo si se encuentran alineados los objetivos estratégicos de la organización y esto conlleva el compromiso de toda la organización, sobre todo de la alta gerencia para que permee hacia los niveles y grupos de trabajos de toda la organización.

4.2 La transformación de la NBA

La NBA (Asociación Nacional de *Basquetbol*) se remonta a 1949 con la fusión de dos ligas la ABA (Asociación de Basquetbol Americano) y la NBL (Liga de Basquetbol Nacional), la NBA era una liga joven que se fue abriendo paso entre los deportes más populares de Estados Unidos. Durante su vida, atravesó diferentes momentos, pero en la década de 1980, la NBA

comienza a tener una expansión notable, empujada por la rivalidad de dos de los equipos más tradicionales de la liga, los Boston Celtics y Los Ángeles Lakers. Fue la llegada de dos personas en particular que volvieron a esta liga una de las marcas más reconocidas en el mundo y una expansión de sus negocios más allá de las fronteras del mismo Estados Unidos. Esas dos personas fueron el comisionado David Stern, caracterizado por su aguda mirada y capacidad para hacer negocios y la otra persona fundamental para esa expansión fue Michael Jordan, un jugador que revolucionó el juego en base a su espectacularidad, sus logros personales y con su equipo los Chicago Bulls.

La expansión global de esta liga, de su marca y de sus jugadores se ha apalancado para su masividad en la plataforma televisiva como medio de exposición. Rápidamente otras marcas vieron el potencial de esto y se asociaron fuertemente con la liga y los jugadores como medios para potenciar sus ventas de productos y servicios diversos.

En los años que corren junto al fenómeno de las redes sociales y con el surgimiento de todas las tecnologías de la información que en forma constante brindan nuevas fuentes de interacción con las personas, las organizaciones deportivas como la NBA, tienen la misión de insertarse y relacionarse con este nuevo medio ambiente y actores que las rodea.

La experiencia centrada en los fanáticos

En esta reconversión hacia una transformación digital de la liga, la NBA comprendió que debía cambiar las formas tradicionales en las que interactuaba con el público, los equipos y jugadores con el público. Además de los medios tradicionales, la NBA junto a sus socios tecnológicos ha puesto a los fanáticos en el centro de la escena. Para ello, ha emprendido una serie de acciones para captar la atención de aquellos fanáticos alrededor de todo el mundo, en donde tiene una permanente interacción con 1.400 millones de personas que se conectan con la NBA en alguna de todas las formas posibles.

La generación de contenidos, uno de los fuertes de la liga, posibilitó nuevos negocios en la parte de *Social Media* generando ganancias en ese segmento, que se suman a las ganancias tradicionales por la venta de sus derechos. Otra fuente de generación genuina de ganancias es la legalización de las apuestas. La NBA se beneficia de este nuevo negocio por la cesión de datos estadísticos de los juegos y todo el contenido de video generado.

Uno de los pilares estratégico en los que la NBA apoya su estrategia de expansión para potenciar el relacionamiento especialmente con los más jóvenes y generar nuevos ingresos, fue involucrarse en los videojuegos junto a un socio estratégico para el desarrollo de la serie NBA 2K, el juego de genero deportivo más vendido en los Estados Unidos (PWC, 2018).

Decisiones basadas en datos y plataforma de propia de contenidos

Otro pilar donde la NBA ha cimentado su expansión fue la “conducción por datos” esto significa básicamente que toda la toma de decisiones de la organización sea basada en datos genuinos y certeros, se elimina así la toma de decisiones por intuición. Un ejemplo claro de esto es la decisión de la NBA en el cambio de alguna de las reglas de juego para mantener la atención de los fanáticos, se redujeron los tiempos fuera que cada equipo puede pedir de 18 a 14, se acordaron los tiempos del medio tiempo y se cambió el formato de los comerciales, introduciendo más comerciales emergentes durante el partido y menos en los cortes donde la televisión proyectaba los tradicionales comerciales.

La NBA se basó en los datos obtenidos en los indicadores de interés desde el seguimiento social sobre la liga, los partidos y los jugadores, midiendo el “sentimiento” de positividad o negatividad en las diferentes redes sociales como Twitter, Facebook, Instagram entre las principales. Esto combinado con los datos obtenidos de su propia plataforma de contenidos OTT donde monitorean cuando los fanáticos dejan de ver el contenido, desde qué dispositivos se conectan, cuando se conectan, entre otras métricas. En este análisis llevado a cabo por la NBA, detectaron una tendencia a perder fanáticos cuando no había juego en curso, además de los cambios de los formatos publicitarios, impulsaron que las transmisiones permanezcan más tiempo en el aire con pantalla dividida entre los comentaristas y los comerciales PWC, 2018).

Estos cambios se acompañaron con nuevas experiencias en las transmisiones, por ejemplo, nuevas cámaras y ángulos de visualización para incrementar la experiencia del usuario, también les dan gran preponderancia a los actores del juego, cubriendo su llegada a los estadios, siguiéndolos con micrófonos para escuchar cada palabra que emiten.

Otra tecnología utilizada para aumentar la experiencia de usuario y comprometer su atención al contenido generado es la de Realidad Aumentada, junto a un socio tecnológico

desarrollaron formas novedosas para que los fanáticos puedan ver partidos y contenido relacionado, bajo una experiencia novedosa como la realidad aumentada

La creación del “Pase de la Liga” y la aplicación móvil han potenciado sus negocios, esta estrategia de comercialización de contenido en donde un usuario puede optar por diferentes formas de suscripción al servicio, ya sea pudiendo ver todos los partidos de cualquier equipo, seguir solo a un equipo en particular, acceder a una cantidad de juegos por semana o solo adquirir el partido que le es de interés. Este es un nuevo modelo de negocio que la NBA se destacó como uno de los pioneros en generar y que fue replicado con el mismo suceso hacía otras organizaciones deportivas.

Las ventajas de las plataformas OTT es que pueden obtener una gran cantidad de datos de los fanáticos sobre sus intereses y comportamientos, así generar contenidos en formatos novedosos y a través de algoritmos de *Machine Learning* clasificar, segmentar y personalizar contenido para los fanáticos. Otra ventaja para destacar es la posibilidad del alcance global que tienen estas plataformas pudiendo ser alcanzadas por cualquier fanático en el mundo, solo necesita un dispositivo móvil o *Smart TV* y una conexión a internet.

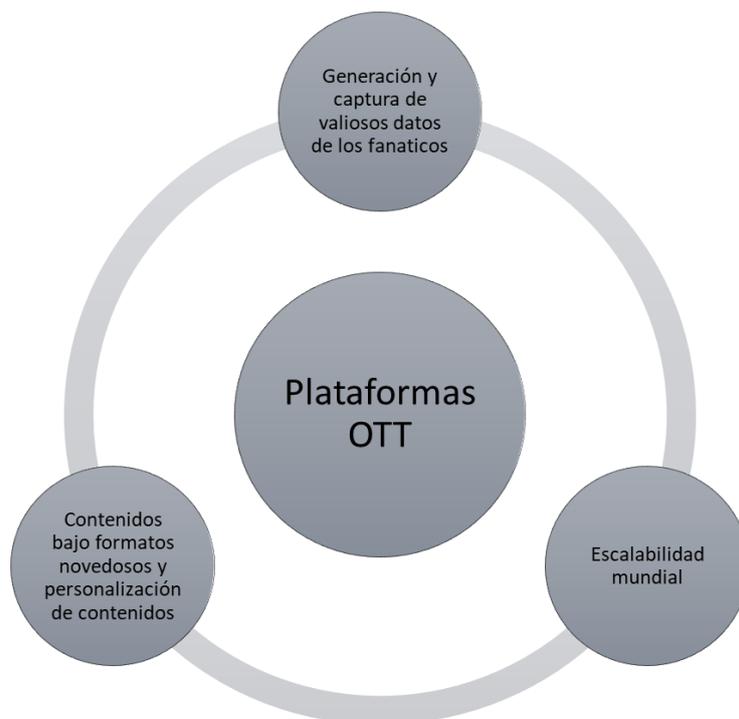


Fig 4.3 Ventajas plataformas OTT. Elaboración propia.

La experiencia basada en datos

El Basquetbol y la NBA en particular históricamente han generado y resguardado una gran cantidad de datos, estos datos sirven para los entrenadores, jugadores y el personal de los medios. La NBA en conjunto a sus socios tecnológicos, dispone en su portal *stats.nba.com* las estadísticas en tiempo real del juego. Al mismo tiempo, una Inteligencia Artificial genera contenido con publicaciones que realiza en redes sociales sobre determinados hallazgos que los datos producen. Estos datos además permanecen disponibles para cualquier persona que quiera verlos, esto no es ni más ni menos, que con el objetivo de enriquecer a los fanáticos y generar contenido pertinente para que los medios tradicionales se valgan y de mayor riqueza a sus transmisiones.

Conclusiones del caso de éxito

La NBA como una de las organizaciones deportivas con mayor reconocimiento en el mundo ha puesto el foco en transformar su organización y la forma de relacionarse con los actores del ecosistema poniendo en el centro de su transformación la toma de decisiones basados en datos, la experiencia de los usuarios como algo fundamental para tomar decisiones de negocio. Otro elemento fundamental de la estrategia de la NBA es la generación de una plataforma OTT para compartir todo su contenido y llegar de forma personalizada a cada fanático de la forma que mejor lo pueda envolver en la experiencia. Esto permite también el escalamiento y potencia de esta organización, pudiendo llegar con su contenido a cualquier parte del mundo.

Se suman tecnologías como la de "realidad aumentada" que brindan una nueva perspectiva para vivenciar un partido sin estar presente en un estadio, pero generando sensaciones para quien vive esta nueva experiencia.

La NBA también ha orientado su estrategia en búsqueda de asociaciones con socios tecnológicos que permiten motorizar y potenciar su transformación para generar atracción e interés bajo los tiempos actuales en los que debe desempeñarse.

4.3 La transformación del fútbol de la mano de la FIFA. La FIFA 2.0

La FIFA (Federación Internacional de Fútbol Asociado) es una organización deportiva verdaderamente global, reúne a las asociaciones de los 4 continentes sobre todas las variantes posibles del deporte en su género femenino y masculino. Sin lugar a duda es una organización que ha logrado establecer un núcleo de poder importante entre gobiernos e instituciones del mundo moderno.

El evento principal de la FIFA es el mundial masculino de fútbol, que se celebra cada 4 años. El último mundial fue realizado en Rusia en el año 2018 y según datos revelados por la FIFA revela que este evento mantuvo cautivo a la mitad de la población del planeta, es decir 3.572 personas vieron el evento en alguna de las modalidades sea TV en vivo o en diferentes lugares donde se congregaron personas a ver los partidos.

Algunas de las cifras más significativas de la auditoría de audiencia se pueden ver reflejadas en la figura 4.4, todos los indicadores muestran un incremento tomando en cuenta el Mundial de Brasil 2014. Esto es una muestra de la importancia de la FIFA en el mundo actual y la llegada masiva que tiene este deporte para las personas (FIFA, 2018).

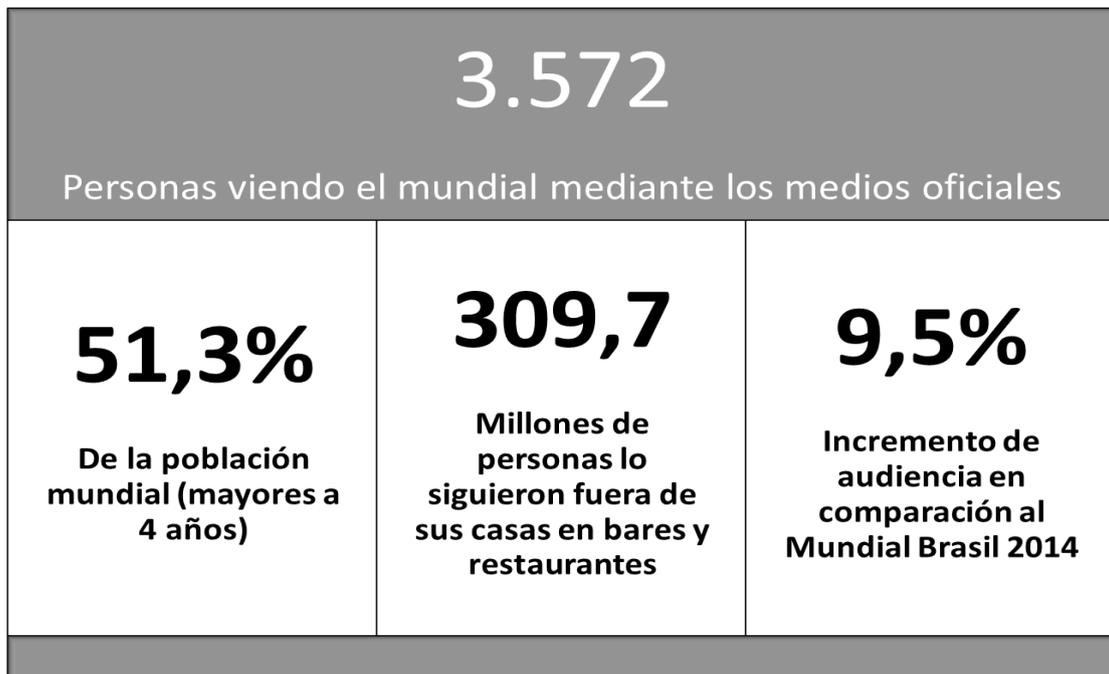


Fig 4.4 Cifras de audiencia global Mundial Rusia 2018. Elaboración propia. Fuente: Rusia 2018 resumen de retransmisión y audiencia globales, 2018

La FIFA ha reconocido que una nueva era se ha dado lugar entre las organizaciones y que debían acompañar esos cambios adaptándose a los nuevos desafíos que la sociedad impone y apalancándose en las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías, la FIFA en su reporte FIFA 2.0 La visión del futuro (FIFA, 2016) así lo refleja:

“El fútbol siempre ha reflejado la cultura de su tiempo. Y a medida que la sociedad evoluciona, también lo hace fútbol”

La FIFA ha establecido su nueva visión de futuro sobre hacer crecer el juego del Fútbol en todas sus modalidades para ambos géneros, mejorar la experiencia de todos los actores del juego, construir una institución fuerte y ha alineado su estrategia y objetivos en búsqueda de materializar su visión, estableciendo bajo qué principios institucionales la organización de la FIFA adoptará para consumir sus objetivos, tal como se representa en la figura 4.5

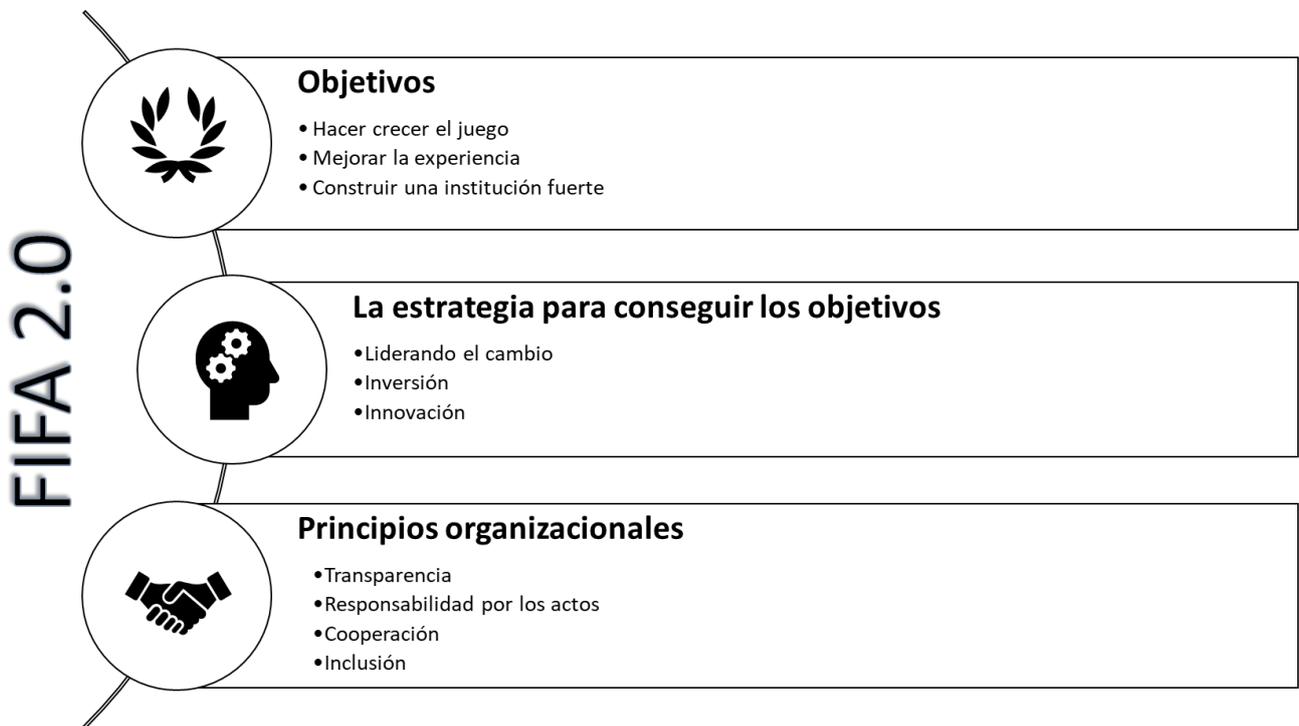


Fig 4.5 Objetivos, estrategias y principios organizacionales. Elaboración propia.
Fuente: FIFA 2.0 La visión de futuro, 2016

Cambios organizacionales enfocados en un nuevo modelo de gestión

A partir de 2016, bajo esta nueva visión de futuro ha delineado una serie de cambios para dotar a la organización de un nuevo vigor institucional y una nueva cultura, introdujo cambios

en las estructuras administrativas, órganos estratégicos y políticos de la institución. Distingue en su cuerpo administrativo dos grupos de trabajo, uno enfocado al juego del fútbol (competencia, eventos) y el otro a lo administrativo (actividades comerciales, financieras, legales y otras funciones administrativas). Otros cambios impulsados bajo este nuevo vigor institucional también se destaca el foco puesto en fortalecer las comunicaciones con las asociaciones y confederaciones miembros de la FIFA. Poner especial atención y énfasis en las comunicaciones de la institución en donde la FIFA juega un rol activo en la sociedad en temas de racismo, discriminación, fomentando el juego limpio y los derechos humanos. Por último, buscó dar una mayor participación a todos los actores del juego, jugadores, dirigentes, socios comerciales, para mejorar y enaltecer el juego (FIFA, 2016).

Foco en el crecimiento del juego

Uno de los pilares estratégicos que lleva la FIFA en su reconversión hacia un nuevo modelo de organización, es respetar intrínsecamente el juego que da vida a esta organización, y que aglutina a todos los actores del juego. Es por ello por lo que la FIFA estableció programas de desarrollo de este deporte para hacer que más jóvenes en todo el mundo se acerquen al deporte. Para ello, se buscó apoyar a las 211 asociaciones miembros de la FIFA trabajando en conjunto haciendo foco en las necesidades particulares que tienen cada una de ellas. El segundo punto que la FIFA establece como de importancia para el crecimiento del juego, es la profesionalización de los clubes y ligas de las diferentes confederaciones asociadas, con respecto a áreas claves como el desarrollo de talento, juego limpio, infraestructura, personal y criterios administrativos. El último punto importante de los cambios impulsados es el apoyo al desarrollo del fútbol femenino, buscando su desarrollo para establecerlo como un deporte con capacidad de atracción masiva.

Mejorar la experiencia

Una arista en la que la FIFA se ha propuesto trabajar con dedicación en ideas para mejorar la experiencia de todos los actores relacionados con el fútbol, para ello dispuso una serie de iniciativas en busca de conseguir este objetivo. En primer lugar, optimizar la organización de su evento principal, de mayor convocatoria e impacto que es el mundial y de sus

competencias relacionadas. En segundo lugar, mayor involucramiento y expansión de presencia en los *eSports*, este nuevo fenómeno mundial cautiva a millones de jóvenes y genera movimiento comercial significativo. En tercer lugar, uno de los pilares para la mejora de la experiencia para todos los actores que se relacionan con el juego, es la innovación en búsqueda de mejorar el juego como es comprendido. Además de los proyectos de investigación e innovación que son realizadas en el mismo seno de la FIFA, se suma las oportunidades que brindan la asociación con otras organizaciones. Para ello, creó un fondo de capital con el objetivo de invertir en el ecosistema de empresas jóvenes e innovadoras tipo *startups* y convertirse en socios, esta muestra es un ejemplo como la FIFA busca generar sinergias entre una organización madura y organizaciones jóvenes, dinámicas y menos aversas al riesgo.

Este programa denominado como FIFA Football Technology & Innovation Research Scheme, boga por mejorar el entendimiento del juego mediante la innovación enfocada a 4 áreas claves:

- Tecnologías aplicadas al análisis del juego
- Tecnologías aplicadas al arbitraje
- Tecnologías aplicadas al equipamiento del fútbol
- Tecnologías aplicadas a las superficies de juego

Tabla 4.1: Áreas de innovación FIFA

Dominio de interés sobre el juego	Aplicaciones tecnológicas por explorar
Análisis del juego	<ul style="list-style-type: none"> ● Seguimiento de jugadores y del balón de juego ● Otras tecnologías y soluciones de datos

<p>Arbitraje</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Línea de <i>offside</i> virtual ● Tecnología de Asistente de Arbitraje por Video (VAR por sus siglas en inglés) ● Tecnologías de línea de gol
<p>Equipamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Balones de juego ● Arcos ● Tecnologías <i>wearables</i>
<p>Superficie de juego</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Artificiales, naturales o híbridas ● Superficies para futsal

Fuente: elaboración propia (2020)

En cuanto mejorar la experiencia a los fanáticos, se busca aprovechar la información generada para diseñar mejores estrategias de relacionamiento, incrementar la lealtad, mejorar la eficiencia en la comunicación y establecer una cultura centrada en los fanáticos para mejorar cada interacción que tienen en la experiencia de vivir un juego ya sea en un estadio o mediante una pantalla de un dispositivo.

Utilización de la tecnología como instrumento de cambio para los fanáticos.

Dentro de la visión de cambio plasmados en su manifiesto (FIFA, 2016), uno de los objetivos fundamentales que la FIFA identificó como punto de contacto con las personas es su estrategia digital.

Las plataformas móviles son clave para fortalecer el relacionamiento con sus fanáticos mejorando funcionalidades claves como las entradas digitales, la obtención de datos personales, mejorar la seguridad de las personas y espectáculos, entre muchas de

funcionalidades potenciales que se presentan para explotar con esta plataforma. Para dar una referencia de la potencia de la plataforma móvil de la FIFA, la aplicación de la copa del mundo de Brasil 2014, fue número uno en descargas en más de cien países con veintidós millones de descargas en los meses que la competencia tuvo lugar. El contenido generado por las plataformas OTT para la copa del mundo de Brasil 2014 fue equivalente a 98.000 horas de contenido o su equivalente a once años de Copas del Mundo.

Utilización de la tecnología como instrumento de cambio en el campo de juego

La FIFA no solo limita la aplicación de la tecnología en búsqueda de mejorar el relacionamiento con los fanáticos, sino también en la mejora del juego capturando y analizando más información sobre el rendimiento de los jugadores para mejorarlo y también para prevenir lesiones. También la aplicación de la tecnología para asegurar la calidad y la justicia del juego mediante la analítica de video.

Conclusiones del caso de éxito

La FIFA como una de las organizaciones deportivas más importantes del mundo, ha reconocido la necesidad de cambiar radicalmente su modelo de gestión, su cultura y la concepción de cómo relacionarse con los diferentes actores del juego. Ese viaje de transformación hacia una FIFA 2.0 conllevó cambios organizacionales y de procesos internos, siempre con un enfoque de agregar valor a la organización, se destaca en los cambios estructurales realizados, la creación de unidades que solo se dediquen a todo lo relacionado al fútbol y otra unidad dedicada a las funciones de administración. Poniendo el foco en hacer crecer el juego y en los fanáticos.

La tecnología como una herramienta potente que impulsa los cambios, se destaca la utilización de plataformas OTT para generar, distribuir contenido y llegar a más fanáticos. Integración de servicios para los fanáticos en aplicaciones móviles, en búsqueda de aprovechar mejor la experiencia en vivo de los estadios. En la captura de datos y la analítica como palanca de mejora para los protagonistas del juego y asegurar la transparencia del juego.

La innovación es parte importante de esta transformación de la FIFA, fundamentada en su propia estructura organizacional, haciéndola más ágil, mejor comunicada y atenta a los cambios tecnológicos del entorno. Pero, también aprovechando las sinergias que se producen al generar asociaciones con empresas jóvenes, innovadoras y ágiles. Incrementando la capacidad de asimilación de las nuevas tecnologías y aplicándolas en todas las aristas del juego. Es así como la FIFA lanzó el programa FIFA Football Technology & Innovation Research Scheme donde involucra a la comunidad mundial en nuevos proyectos apoyando económicamente a los proyectos más innovadores y que aporten a un mejor entendimiento del juego sobre las áreas de interés.

4.4 El Comité Olímpico Internacional y la organización de los Juegos Olímpicos Tokio 2020 desde una perspectiva tecnológica

El Comité Olímpico Internacional (COI), es una de las organizaciones deportivas más reconocidas en el mundo. En el año 1892, Pierre de Coubertin anuncia el restablecimiento de los Juegos Olímpicos (JJ.OO.) de la era moderna. Dos años después, se establece un comité para la organización de los primeros JJ.OO. en Atenas, desde allí lleva 126 años de historia, y es considerada una de las organizaciones más prestigiosas e importante de nuestro mundo. Se destacan su visión organizacional, valores, misiones y principios de trabajo.

Tabla 4.2: Visión, valores, misión y principios de trabajo COI

Visión	Valores	Misión	Principios de trabajo
<p>Construir un mejor mundo a través del deporte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Excelencia ● Respeto ● Amistad 	<ul style="list-style-type: none"> ● Celebración regular y experiencia única de los JJ. OO ● Los atletas son el corazón del 	<ul style="list-style-type: none"> ● Universalidad y Solidaridad ● Unidad y diversidad ● Autonomía y buen gobierno

		movimiento olímpico ● Promover el deporte y los valores del olimpismo en la sociedad, en especial a los jóvenes	● Sustentabilidad
--	--	--	-------------------

Fuente: Elaboración propia (2020).

El concepto de “Olimpismo” expresa una forma de vida, mezclando en forma balanceada el cuerpo y la mente, mezclando el deporte con la cultura y la educación. Se enaltece el esfuerzo, los valores que se desprenden de los buenos ejemplos, la responsabilidad social y los principios éticos.

En cuanto a la organización del COI es una estructura compleja compuesta por diferentes actores, lo integran los diferentes comités olímpicos de cada país, las asociaciones deportivas de cada disciplina. También es integrado por el Comité Organizador de los JJ. OO., las asociaciones nacionales, clubes, atletas, jueces, entrenadores, oficiales y técnicos.

Orgánicamente, el COI está compuesto por un presidente, una junta directiva y diferentes comisiones que desarrollan temáticas particulares que recomiendan y/o sugieren a la junta directiva. Luego posee una estructura administrativa que es la encargada de dar ejecución a los diferentes planes y acciones que la junta directiva y el presidente establecen, organización y coordinación de los preparativos de los JJ. OO., dar a conocer la información necesaria a todos los interesados, relacionarse con entes de gobiernos y no gubernamentales.

Tal como se describió en el Capítulo 3 del presente trabajo de investigación, el COI posee una Comisión Digital y Tecnología con objetivos claros de asegurar la estrategia sobre las tecnologías de información. Esto muestra la importancia dentro de la estructura del COI a la tecnología como un facilitador de sus operaciones y acciones.

El próximo gran evento del COI son los JJ. OO. a desarrollarse en la ciudad de Tokio, Japón en 2021 (originalmente se encontraba planificado realizarse en 2020 y por el contexto internacional del COVID-19 se decidió aplazar para el siguiente año) para este evento, se prevé una serie de innovaciones nunca vistas en eventos deportivos de esta magnitud. Este evento sigue la visión, valores y principios del COI mencionados en la Tabla 4.2 Visión, valores, misión y principios de trabajo COI, por lo que hace un especial énfasis en la realización de unos JJ. OO. sustentable.

La organización de los JJOO Tokio 2021, establece algunos lineamientos que hacen a este evento innovador en materia de sustentabilidad y en armonía con los tiempos que corren.

Objetivos perseguidos (Comité Olímpico Internacional, 2020):

- Será el primer evento en implementar los principios dictados por las naciones unidas sobre negocios y derechos humanos.⁴
- Ser el primer evento en utilizar el 100% de energía provenientes de fuentes renovables
- Reducción de la huella de carbón generada por los JJ.OO.
- Utilización plena de instalaciones existentes
- Reciclar o reutilizar el 99% de los bienes producidos
- Reducir los desperdicios
- Ser responsable con el medioambiente e integrarse al ecosistema de la ciudad sin perturbarlo

Para asegurar estos objetivos y la sustentabilidad de los juegos, el comité organizador y el COI dispusieron de la creación de un sistema de gestión de sustentabilidad conforme a las normas ISO 20121 siguiendo la metodología PDCA (*PLAN-DO-CHECK-ACT*) relacionándose con todos los actores interesados e impactados por la realización de los JJ. OO, pero también con visión de futuro para los eventos siguientes.

⁴ **Principios Naciones Unidas:** No pobreza; hambre cero; Salud y bienestar; Educación de calidad; Igualdad de género; Agua limpia y sanitización; Energía limpia y accesible; Trabajo digno y crecimiento económico; Industria, innovación e infraestructura; Reducción de desigualdades; Ciudades y comunidades sustentables; Producción y consumo responsable; Acción climática; Respeto por vida marina; Respeto por vida silvestre; Paz, justicia e instituciones fuertes; Asociarse para obtener los objetivos planteados

Este evento es considerado uno de los más relevantes en el mundo actual, alguna de las cifras que consigna la Guía de Tokio 2020 (Comité Olímpico Internacional, 2018) se pueden ver en la siguiente figura 4.6 Impacto de los JJ. OO Tokio 2021

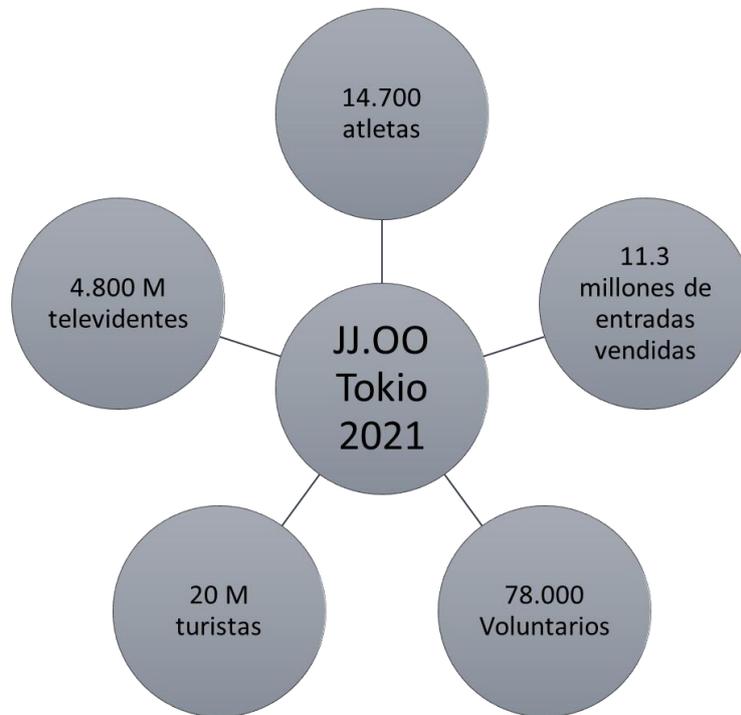


Fig 4.6 Impacto JJ.OO Tokio 2021. Elaboración propia. Fuente: Guía de Tokio 2020

Innovaciones tecnológicas bajo esquema de socios tecnológicos

Para los próximos JJ. OO, el COI junto a sus socios tecnológicos, serán introducidos una serie de innovaciones enfocadas a las siguientes áreas:

- Tecnologías relacionadas con los atletas y su rendimiento
- Tecnologías relacionadas con la organización del evento
- Tecnologías relacionadas con el relacionamiento con los fanáticos

Por la masividad de este evento, el COI atrae socios que desean trabajar con el fin de mostrar sus innovaciones tecnológicas al mundo que enfocará su mirada en este evento. Esta es una de las formas utilizadas para la generación de innovación y se ha mencionado en el capítulo 2 del presente trabajo.

En el trabajo conjunto los socios del COI como Intel y Alibaba trabajaron para generar una nueva plataforma para la captura y medición de lo que hagan los atletas en las diferentes disciplinas de pista, utilizando una combinación de tecnologías disponibles como procesamiento en la nube, la Inteligencia Artificial y el análisis biomecánico permitirá enriquecer las transmisiones de contenido en las repeticiones o análisis de los especialistas con más información y detalle. Esta plataforma fue bautizada como 3D Athlete Tracking.

Una de las tecnologías aplicadas a la eficiencia de la organización del evento estará basada en el reconocimiento facial con la plataforma desarrollada por NEC, *Neo Face* que permitirá reconocer a los 300.000 diferentes actores de los próximos JJ.OO. entre atletas, entrenadores, autoridades, voluntarios que se movilizarán entre las diferentes facilidades del evento. En esta edición particular hará su aparición la robótica que será aplicada en diferentes tareas para relacionarse, cuidar y servir de guía de los fanáticos que asistirán al evento.

En estos JJ. OO también se le dará un lugar preponderante a los *eSports* (deportes virtuales) tendencia mundial que se viene consolidando en los últimos años, reconocido por el mismo COI en el año 2017 con el estatus de deporte y constituye uno de los sectores de mayor crecimiento mundial y el deporte con mayor potencial de crecimiento en cuanto a ganancias económicas, ya que capta la mirada de millones de personas alrededor del mundo (PWC, 2019).

Una de las tecnologías que hará su aparición será el VR Training (entrenamiento virtual) esta modalidad ayudará a crear experiencias inmersivas para el entrenamiento de todo el personal abocado a la organización del evento, esta tecnología ayudará en acelerar su aprendizaje antes de que llegue el día real, aumentando la efectividad de la capacitación en el manejo de los espacios y objetos a manipular.

Esta tecnología también será aplicada para los fanáticos, siendo el primer evento en transmitir eventos en realidad virtual, permitiendo a los fanáticos poder vivir sus deportes favoritos en los estadios en algunos de los eventos más convocantes de los próximos juegos.

Un ingrediente extra que tienen los fanáticos alrededor de este evento es el “canal olímpico” lanzado en el año 2016 y en crecimiento constante, con contenido valioso de los eventos disputados y de los protagonistas, con videos vistos unas 2.800 Millones de veces desde su lanzamiento, con un retorno del 235% y un crecimiento del tráfico anual del 153% según el

reporte anual del COI para el año 2019 (Comité Olímpico Internacional 2019) y muy focalizado en el público más joven en búsqueda de captar su atención y poder transmitir el mensaje olímpico en formatos más acordes a los tiempos e intereses corrientes.

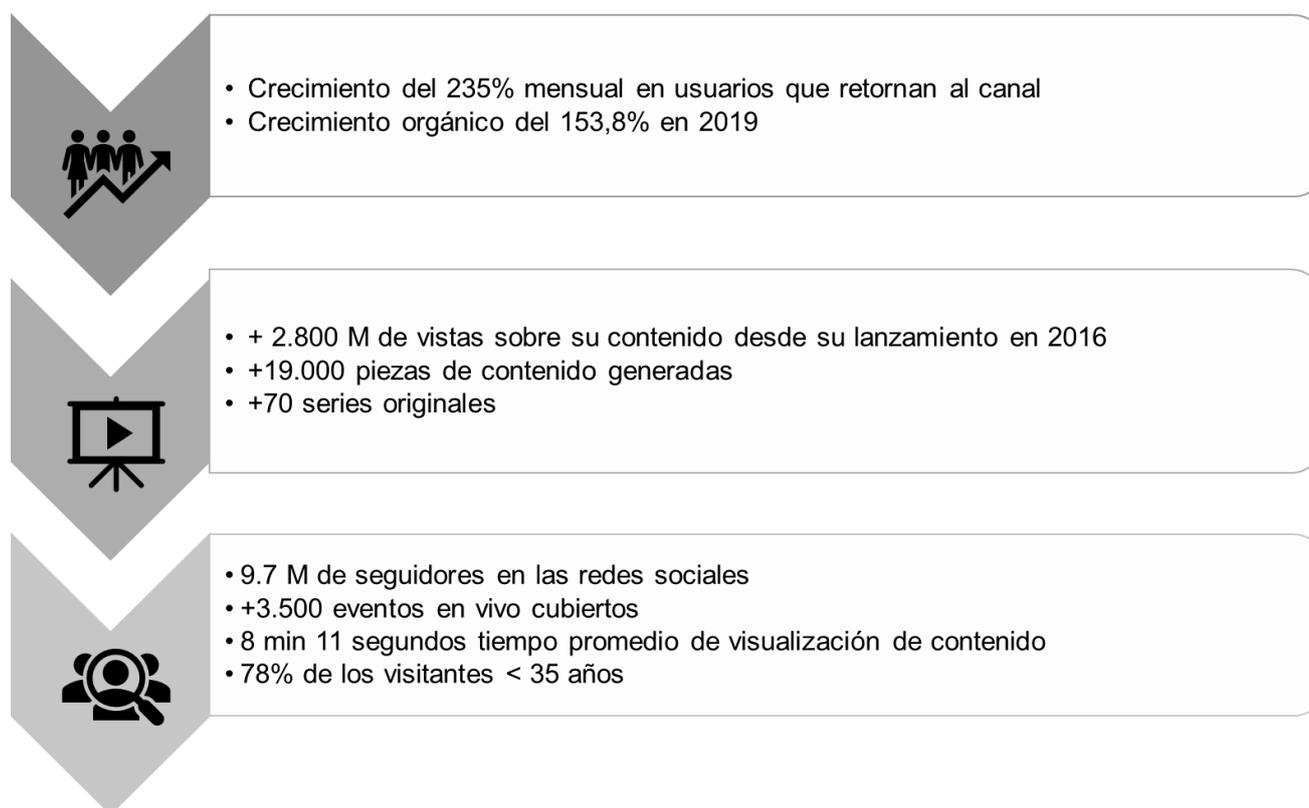


Fig 4.7 Métricas plataformas digitales COI. Elaboración propia. Fuente: IOC – ANNUAL- REPORT- 2019

Conclusiones del caso

El COI es una de las organizaciones deportivas más longevas y prestigiosas de nuestro mundo actual y que es la responsable de la organización de uno de los eventos, que cada cuatro años, paraliza el mundo. Tal como indica Jose Luis Salvador Alonso (2006), este evento es generador de diversos cambios de índole económicos, sociales, culturales, deportivos, arquitectónicos y ecológicos, entre alguno de los efectos más destacados en las sociedades donde son celebrados los JJ.OO. La longevidad y tradición de esta organización deportiva no le ha impedido abrazar los cambios sociales, culturales y tecnológicos de los años en los que vivimos.

Sobre este caso en particular podemos destacar la aplicación de la robótica al servicio de los participantes y fanáticos que vivirán los próximos JJ.OO. También es destacable la generación de nuevas herramientas de análisis del rendimiento biomecánico de los atletas que serán de utilidad para el análisis en la transmisión de los medios.

Otra de las tecnologías que tomará un lugar central en los próximos JJ. OO será la realidad virtual, utilizada tanto con el objetivo de entrenar a todo el personal que se desempeñará en la coordinación del evento. Pero, también será una tecnología que será aprovechada para generar involucramiento a los fanáticos alrededor del mundo, permitiéndoles vivenciar el evento como si estuvieran presente en el estadio al momento de la competencia.

Los *eSports* tomarán un rol protagónico en los próximos JJ. OO siendo el debut en este evento de calibre, y confirmando su crecimiento mundial y nuevo deporte con mayor potencial de crecimiento.

Las plataformas de redes sociales tienen un lugar central en esta organización permitiendo un impacto y llegada con su contenido a los jóvenes para lograr su atención.

Uno de los puntos importantes a remarcar es la innovación generada por el COI junto a sus socios tecnológicos, que ponen a disposición sus conocimientos y recursos, para generar innovaciones notables y aplicadas en todas las aristas posibles del evento y de la organización deportiva.

4.5 Confederación Argentina de Básquetbol (CABB)

La CABB es la organización de mayor jerarquía dentro del Básquetbol argentino, fundada en 1929 es una organización que ha adquirido madurez y respalda una larga tradición de este deporte en el país. Está integrada por 24 federaciones provinciales que representan los clubes, jugadores, entrenadores y árbitros de todo el país. Actualmente representa las competencias del básquetbol masculino, femenino, adaptado, 3x3.

Esta organización define y comunica claramente su visión, misión y estrategia, adhiere a los de la entidad internacional madre, la Federación Internacional de Basquetbol (FIBA):

Visión

Baloncesto es la comunidad deportiva más popular

Misión

- Desarrollar y promover el juego del basquetbol
- Reunir a las personas y unificar a la comunidad

Estrategia

- Aumentar el número de jugadores que les gusta el basquetbol
- Aumentar el número de aficionados activos
- Aumentar el número de participantes recreativos
- Aumentar el número de participantes autorizados por la FIBA
- Buscar la excelencia en nuestros seleccionados
- Establecer funciones y responsabilidades transparentes
- Ampliar el acceso a los recursos necesarios en todos los niveles
- Crear una organización eficiente y cualificada
- Fomentar la participación eficiente y cualificada
- Aumentar la satisfacción de las partes interesadas

Fig 4.8 Métricas plataformas digitales JJ.OO Tokio 2021. Elaboración propia. Fuente CABB
<https://www.argentina.basketball/ar/mision-valores>

También define y comunica claramente, los objetivos estratégicos para el periodo olímpico 2016-2020 que giran en torno a 6 puntos de acuerdo con la siguiente tabla 4.3:

Tabla 4.3: Objetivos estratégicos CABB 2016-2020

#	Objetivo	Descripción objetivo
1	Interés	Lograr que la mayor cantidad de personas posibles se interesen en nuestro deporte
2	Adopción	Lograr que parte de esos nuevos consumidores ocasionales de basquetbol se involucren y se apasionen
3	Práctica del juego	Lograr que una mayor cantidad de personas jueguen al básquetbol
4	Incremento de federativos	Lograr que parte de los nuevos jugadores que practican básquet recreativo se incorporen al

		deporte federado
5	Desarrollo de talentos	A partir de la expansión de la base de la pirámide, lograr mayor desarrollo de talentos con proyección internacional
6	Selección Mayor	Mantener a la selección masculina de mayores entre los 10 mejores seleccionados del mundo

Fuente: elaboración propia (2020).

Según la CABB (<https://www.argentina.basketball/ar/organigrama>) su estructura orgánica se encuentra liderada por su presidente, de él depende su gabinete de presidencia. Luego, existe una estructura operativa liderada por la Coordinación ejecutiva, con toda un área dedicada a la operatoria del deporte en sí y otra área enfocada a la parte médica y administrativa en la cual tiene un departamento dedicado a la informática.

Estrategia comunicacional para el relacionamiento con los fanáticos

Dentro de las líneas estratégicas ya mencionadas con el objetivo de aumentar el interés por el deporte y captar mayor cantidad de gente que lo practique y aumentar la base de jugadores y talentos disponibles, la CABB lleva adelante una agresiva estrategia comunicacional y de relacionamiento con el público. Para ello, el contenido generado por la CABB en la participación de los diferentes seleccionados, en particular del seleccionado masculino mayor, insignia del deporte en nuestro país, es compartido por las diferentes plataformas de redes sociales YouTube, Facebook, Twitter, Instagram. En todos estos canales tiene una meta agresiva de crecimiento del 30% anual CABB (2020).

Según la CABB en su informe de gestión del año 2018 (CABB, 2018) queda en evidencia el crecimiento que tiene esta organización en su estrategia de relacionamiento con los fanáticos, generando micrositiOS para las competencias nacionales y provinciales relevantes, compartiendo material fotográfico de los protagonistas y coberturas de video vía *streaming* en alta calidad, sumando estadísticas por juego. También ha creado convenios con los principales medios digitales de la argentina y brinda talleres de formación para periodistas que

quieran especializarse en la disciplina del basquetbol

También han generado un recurso para el público general y la prensa con una base de datos de toda la historia de los partidos y jugadores que han disputado al menos un juego con el seleccionado desde 1932 a la fecha, esto aumenta el conocimiento general del público y brinda más información a los medios.

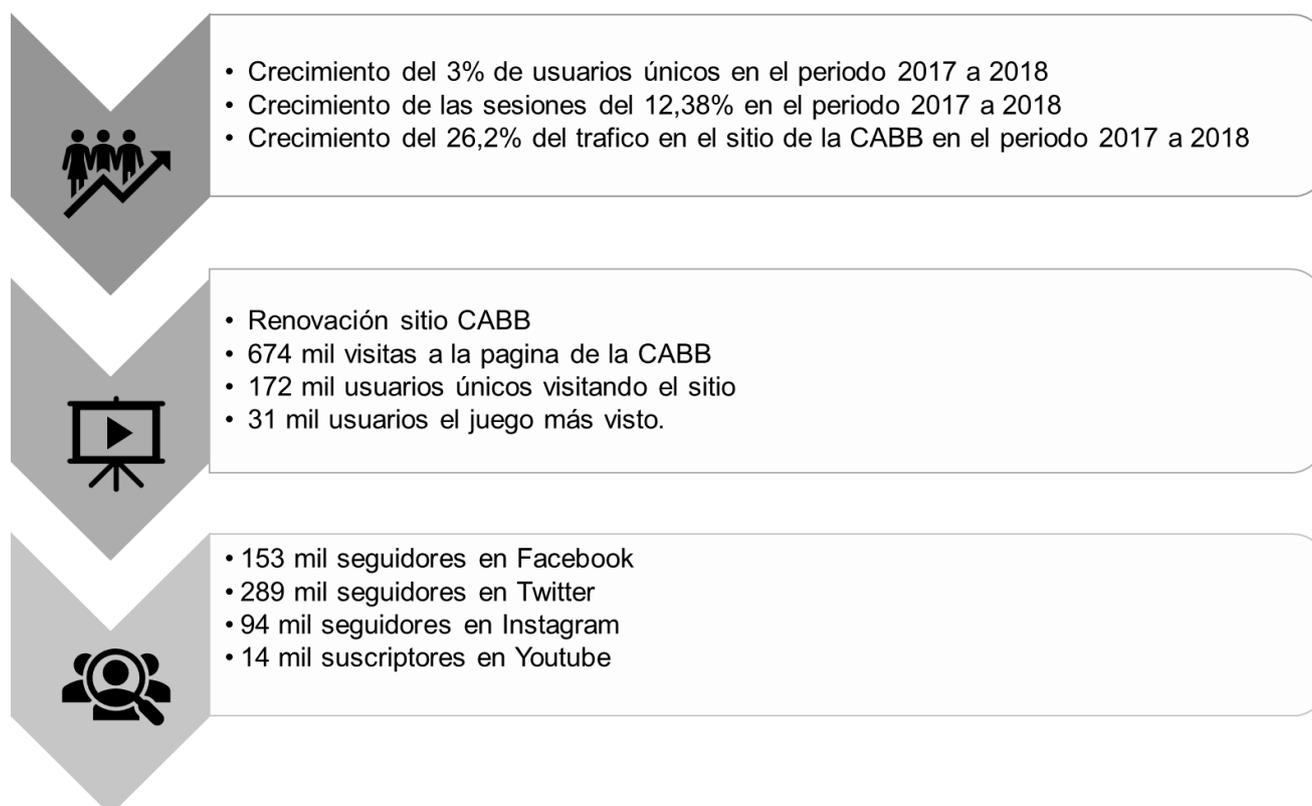


Figura 4.9 Métricas plataformas digitales CABB. Elaboración propia Fuente: Informe de gestión CABB 2018

Innovación a través de socios para la CABB

Otra de las líneas de acción que siguen en la CABB para conseguir sus objetivos estratégicos es la asociación con diferentes socios e introducir aspectos innovadores tanto en su gestión como en la forma de difundir el deporte. Una de las asociaciones más relevantes de la CABB, es la mantiene con LaLiga (Liga Profesional de Fútbol Española). Este acuerdo, busca fortalecer tres áreas específicas de trabajo a desarrollar y en la cual LaLiga es una de las organizaciones deportivas que ha demostrado ser pionera en cuanto a la gestión deportiva,

digital, tecnológica y económica (CABB, 2020).

La primera área de desarrollo es la generación de un programa de “juego limpio financiero” apoyado en reglas claras financieras de todos los clubes que participan de su liga nacional, esto busca una competencia con clubes sanos desde el punto de vista financiero y económico, que puedan hacer frente a las obligaciones que una competencia de alto rendimiento genera tanto en la parte logística, como en la de contrataciones de personal.

La segunda área de desarrollo es la generación de una plataforma OTT para apuntalar su estrategia audiovisual, lo que permitirá a la CABB una nueva alternativa de generar ingresos genuinos al comercializar su contenido y poder llegar a más fanáticos dentro del país, pero especialmente traspasar las fronteras, pudiendo llegar a cualquier parte del mundo.

La tercera área de mejora está relacionada con la gestión de la competencia y en buscar formas de generar calendarios de partidos a través de algoritmos especializados teniendo en cuenta múltiples factores de entrada y salida para establecer días y horarios en donde maximizar la visualización de los partidos.

Conclusiones del caso

La importancia de este caso de éxito radica en su estrecha relación con el caso de estudio del presente trabajo, ya que se trata de una organización deportiva situada en la Argentina bajo problemáticas similares tanto en lo económico, como en lo organizativo, en el mismo territorio y con un origen similar.

La CABB ha empleado un modelo de gestión profesional de su estructura, reconoce la importancia de la tecnología como un posibilitador y un acelerador de sus objetivos, es por ello por lo que tiene definida en forma clara una estrategia de relacionamiento con los fanáticos en busca de hacer crecer la notoriedad del deporte dentro del país, pero también en la región y en el mundo.

Valiéndose del esquema de socios tecnológicos es para destacar el acuerdo con otra organización deportiva de excelencia como es LaLiga en búsqueda de potenciar su estrategia digital y generar su plataforma de OTT para incrementar sus ingresos con esta alternativa audiovisual.

4.6 Conclusiones del capítulo

A través del repaso de estos cinco casos de éxito, se ha podido evidenciar la importancia de las organizaciones deportivas en el mundo, el papel fundamental de la gestión tecnológica y la innovación, el impacto social y el potencial que tienen para generar negocios rentables. Dentro de los cinco casos de éxito seleccionados, se visualiza puntos comunes que las organizaciones han abordado en los años recientes, lo están haciendo actualmente o se encuentran bajo sus planes en el corto plazo para ser llevados a cabo.

Al respecto, podemos destacar los siguientes puntos comunes:

- **Relacionamiento con los fanáticos.** Este es un punto de acción vital en las organizaciones modernas, han comprendido que deben involucrar a los fanáticos en el juego, hacerlos vivenciar una experiencia única, darles información contextual del juego en tiempo real a los acontecimientos, brindarles acceso a lugares que hasta entonces no habían tenido, estar presente en múltiples canales (omnicanalidad) con contenido de importancia y novedoso. Otro punto de importancia es el de involucrar al segmento de la población más joven, que ya no utiliza los medios tradicionales con tanta frecuencia o no los utiliza directamente.
- **Plataforma OTT.** Las plataformas OTT son un elemento diferenciador del mundo actual en las organizaciones deportivas, posibilita a cada organización darle una mayor importancia a todo el contenido que genera, generando un negocio novedoso en el que puede capturar nuevos ingresos por fuera de las tradicionales ventas de derechos de transmisión a los medios tradicionales. Esto además posibilita que el contenido sea consumido por fanáticos de cualquier parte del mundo tan solo adhiriendo a un modelo de suscripción flexible.
- **Socios tecnológicos.** A través de la asociación con otras organizaciones, es posible generar y/o capturar innovaciones en diversos aspectos que potencien tanto la gestión deportiva, económica, tecnológica, entre diversas áreas de impacto. Este modelo es virtuoso para las organizaciones que buscan en un socio una organización que se encuentra más enfocada en el área de interés particular generando virtuosidad en ambos lados de la sociedad.

- **Decisiones basadas en datos.** La generación de grandes cantidades de datos y su captura con las nuevas tecnologías, posibilita a las organizaciones disponer de información valiosa para la toma de decisiones sobre bases sólidas. Esto es aplicable a cada área posible de la organización en la gestión deportiva, el relacionamiento con los fanáticos y en la gestión organizacional.
- **Áreas de tecnología en la estructura organizacional.** En las organizaciones deportivas cada vez más es evidente la existencia de estas áreas dedicadas a la gestión de la tecnología y de la innovación. Los roles y perfiles dedicados a estas áreas son claves en las organizaciones donde formulan la estrategia tecnológica acorde a los objetivos organizacionales.

Entre otros puntos a destacar sobre los casos de éxito comentados son la importancia de las plataformas de redes sociales y la irrupción de los *eSports*

Entre las tecnologías aplicadas es posible destacar con mayor impacto el cloud computing, la realidad virtual, la realidad aumentada, la robótica, la aplicación de Inteligencia artificial, la importancia de las plataformas móviles, el análisis biomecánico, el IoT, la analítica de datos tradicional y la incorporación de la video analítica.

En el próximo capítulo, se abordará el caso de estudio particular de la Federación Argentina de Voleibol (FEVA), con el objetivo de realizar un análisis del estado actual de esta organización para luego poder concluir sobre las oportunidades que tiene para una gestión de la tecnología y de la innovación. También se analizan si existen barreras que puedan impedir la realización de esa gestión de tecnología y de la innovación.

CAPITULO 5. ESTUDIO DE CASO: VOLEY ARGENTINO

En el presente capítulo se abordará el caso de estudio del trabajo de investigación, el mismo corresponde a una examinación de la situación actual del vóley argentino, su entidad madre la Federación Argentina de Vóley (FEVA), su historia, estructura organizativa, el contexto deportivo y autoridades entre otras cuestiones relevantes, para que por un lado poder concluir qué oportunidades existen para el desarrollo de una gestión de la tecnología y para la innovación. Por otro lado, se identificarán aquellas barreras que podrían impedir materializar esas ventajas y funcionen como un obstáculo dentro de la organización.

5.1 Orígenes del deporte. Breve reseña histórica

El vóley es una disciplina deportiva que encontró sus orígenes en los Estados Unidos en el año 1895 en la Asociación Cristiana de Jóvenes (YMCA por sus siglas en inglés) de Holyoke, Massachusetts, creada por el Dr. William G. Morgan como una variante de otros deportes contemporáneos como fue el Basquetbol, combinado con elementos de otros deportes como la red de tenis, pero elevada del suelo. a partir de la creación del deporte y empezó su camino de expansión dentro de los Estados Unidos, pero también hacía otras partes del mundo de la mano de la influencia americana en otros países. De acuerdo con la Federación Internacional de Vóley (http://www.fivb.org/thegame/Volleyball_Story.htm) el primer país en el que vóley encuentra un nuevo terreno para desarrollarse es Canadá. Luego haría su aparición en los países asiáticos Japón, China, India, y también en el continente americano en países como México y Cuba.

Orígenes del Vóley en Argentina

Al igual que en los restantes países, la Asociación Cristiana de Jóvenes actuó como ente transmisor de este nuevo deporte y sus reglas, de acuerdo con libro de López y Bartoli (2012) en el año 1912 fue el turno de su irrupción en la Argentina de la mano de Philip Paul Philips, director del Departamento de Educación Física de la Asociación Cristiana de Jóvenes de

Buenos Aires.

El crecimiento en el país, encontraría un gran impulso puertas afuera de la Asociación, de la mano de las iglesias evangélicas, ya que impulsaron su práctica con la realización de torneos a partir del año 1923. De acuerdo con López y Bartoli (2012) fue clave para ganar popularidad en la sociedad, la creación de la Federación Argentina de Ligas Juveniles Evangélicas (FALJE) y en base a ese crecimiento una organización que de mejor contención al deporte. Es así como surge la creación de la primera federación de la mano de Enrique Romero Brest. En sus orígenes, 1932, regía al deporte del Vóley y de pelota al cesto. Seis años después, 1938, el Ministerio de Educación, incluye al deporte en el programa de educación física para enseñanza media.

En base a este crecimiento sostenido del vóley, en el año 1950, se separan ambos deportes y queda constituida la Federación Argentina de Vóley (FAV). Dos años más tarde, se incorporan las federaciones del interior, dando paso a la Confederación Argentina de Vóley (CAV). Años más tarde, en 1996 tras años de disputa entre la CAV y el Vóley metropolitano de Buenos Aires, volvería a tomar el nombre de FAV, hasta el año 2002, donde luego de una disputa económica con la Federación Internacional de Vóley (FIVB), queda disuelta y en 2003 se crea una organización temporal para ordenar la transición de la federación hacia una nueva estructura. Finalmente, en el año 2004, quedó conformada la Federación Argentina de Vóley (FEVA) como la única entidad reconocida para representar el vóley argentino.

5.2 Organización interna de la FEVA

La FEVA, es una organización que integra a las diferentes federaciones regionales de Argentina, en donde se practica el vóley bajo un esquema de competencia y las reglas de la entidad regional y nacional. Es una organización con 16 años de vida desde su conformación en 2004.

De acuerdo con el testimonio del presidente de la FEVA (J. G., comunicación vía video conferencia, 12 de octubre de 2020), es la Asamblea ordinaria que cada cuatro años elige sus autoridades y anualmente se reúne para la aprobación de los balances. Las autoridades elegidas en base a las listas que hayan recogido los avales necesarios para presentarse, esto

significa la aprobación de 10 federaciones provinciales. La elección del presidente es por votación y el sistema de elección es en base a voto calificado, por lo tanto, se otorga un voto por federación, un voto por jugador, un voto por club y se suman un voto por cada mil jugadores federados y un voto por cada cincuenta clubes afiliados. Esos votos son solo válidos a efectos de la Asamblea.

La autoridad que le sigue en importancia es el Consejo Directivo, que es integrado por los integrantes elegidos por la Asamblea. En este órgano, cada miembro tiene derecho a un voto y es que conduce a la Federación durante los cuatro años de mandato. Una de las atribuciones de este órgano es la creación de diferentes secretarías que se encargan de diferentes áreas de trabajo de interés de la Federación.

Las secretarías trabajan mancomunadamente con las Federaciones regionales, a través de los representantes regionales, que integran estos grupos de trabajo, con el objetivo de lograr comunicación permanente con las diferentes federaciones y así mantener su representatividad. En las secretarías es donde se generan los diferentes programas y proyectos que son elevados a discusión y aprobación del Consejo Directivo. Existen ocho regiones diferentes compuestas de la siguiente forma:

- Cuatro regiones únicas
 - Metropolitana
 - Bonaerense
 - Santa Fe
 - Córdoba
- Cuatro regiones múltiples
 - NOA (Jujuy, Salta, Tucumán, La Rioja, Catamarca y Santiago del Estero)
 - NEA (Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Formosa y Chaco)
 - Patagónica (La Pampa, Rio Negro, Neuquén, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego)
 - Cuyo (Mendoza, San Juan y San Luis)

Adicionalmente, la Federación tiene siete empleados permanentes que se encargan de diversas tareas administrativas de apoyo al consejo directivo y las secretarías.

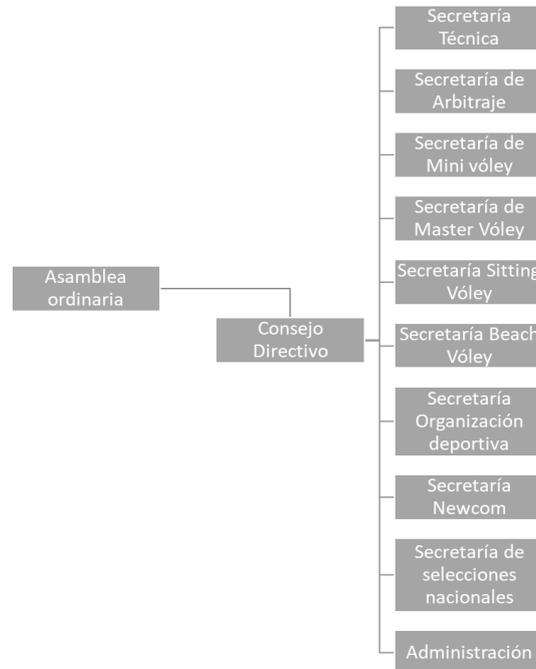


Figura 5.1 Organigrama FEVA. Elaboración propia Fuente <http://www.feva.org.ar/>

5.3 Contexto deportivo

A nivel deportivo y en lo que respecta las selecciones representativas de la Argentina, en el género masculino, tuvo su cenit principalmente en la década de 1980 logrando un tercer puesto en el mundial de 1982 y una medalla de bronce en los JJ. OO., de Seúl, Corea del Sur, en el año 1989. En las décadas siguientes se han destacado en varias presencias entre los ocho mejores equipos del mundo de las diferentes competiciones internacionales y han logrado excelentes resultados en las categorías de base con un campeonato mundial y varios podios en mundiales.

Entre las mujeres aún no cuentan con logros en mundiales o JJ. OO., pero sí con presencia regular en las competencias internacionales a partir del año 2001 y un marcado desarrollo creciente del vóley femenino en todo el país y en las selecciones de base. En el apartado del

beach vóley no hay logros significativos hasta el momento, si con buenas presencias en el circuito mundial sobre todo en la primera década de los 2000.

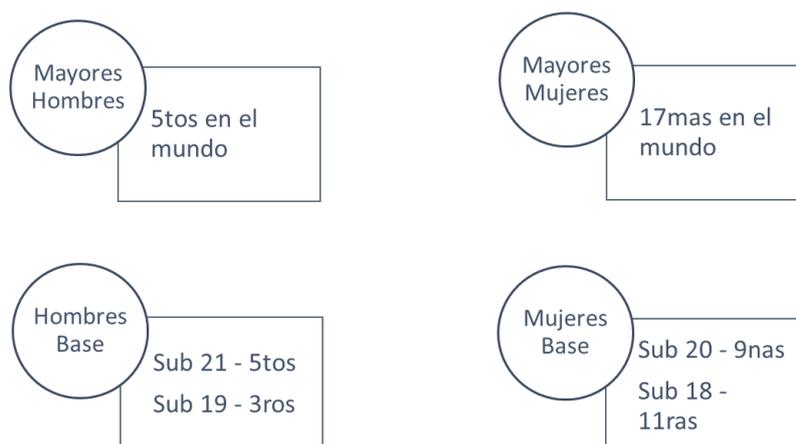


Figura 5.2 Ranking FIVB selecciones nacionales. Elaboración propia. Fuente <https://www.fivb.com/en/volleyball/rankings>

En cuanto a la competencia interna, la Federación Argentina de Vóley, en 1996 impulsó la creación de una liga profesional, siguiendo el ejemplo del Basquetbol. En un principio, la competencia fue monopolizada por los equipos metropolitanos (equipos situados en el área metropolitana de la Ciudad de Buenos Aires). A partir de 2003, se crea la Asociación de Clubes de la Liga Argentina de Vóley (ACLAV) como un organismo aparte de la FEVA con el fin de generar una estructura más profesional y enfocada en la organización de la competencia interna más importante del país. Tal como indica López y Bartoli (2012) esto marca un cambio de paradigma de la competencia, evidenciando una mayor preponderancia y protagonismo de equipos del interior como Bolívar de la Provincia de Buenos Aires, UPCN de San Juan, Gigantes de Neuquén, Monteros de Tucumán, entre otros equipos destacados.

En el caso de las mujeres, la Liga Argentina de clubes tiene un menor grado de profesionalismo, y se encuentra primordialmente concentrado en los equipos metropolitanos y Santa Fe. Tiene un menor tiempo de competencia y con una menor estructura de competencia que la existente para los varones, pese a que el vóley femenino posee una mayor proporción,

alrededor de 3 a 1, en relación para los jugadores federados para el caso del vóley masculino. Otras competencias organizadas por la FEVA son el Beach Vóley con un circuito nacional que recorre diferentes puntos del país a lo largo de 14 eventos con 1087 jugadores en ranking según FEVA (2020). También la Federación de Vóley se encarga de la gestión de otras competencias con diferentes variantes del vóley siempre con el objetivo de fomentar e integrar a toda la sociedad. Podemos citar entre esas competencias el Mini vóley para los más pequeños y su introducción al deporte. El Máster vóley y Newcom para incluir a las personas de mayor edad, y el sitting vóley, para aquellas personas que sufren alguna discapacidad pero que puedan ser activas y ligadas al deporte, esta es una variante reconocida mundialmente por el COI y es parte de los JJ.OO.

5.4 Análisis de la gestión tecnológica y la innovación

Para el abordaje de este análisis de la gestión en tecnología y la innovación, el presente trabajo se enfocó en tres áreas principales:

- En la organización general FEVA
- En la organización deportiva
- En la relación con terceros

Tabla 5.1: Áreas organizativa y ámbito de análisis para la gestión tecnológica e innovación

Área organizativa	Ámbito de análisis
<p style="text-align: center;">A. Estructura y organización general de la FEVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Organización interna de la federación ● Descripción de uso de la tecnología ● Gestión de tecnología e innovación <ul style="list-style-type: none"> ○ Alineación de objetivos tecnológicos en función de los objetivos

	<p>generales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Planeamiento tecnológico ○ Vigilancia tecnológica
<p>B. Organización deportiva en cuerpos técnicos y jugadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Organización interna ● Descripción de uso de la tecnología ● Gestión de tecnología e innovación <ul style="list-style-type: none"> ○ Alineación de objetivos tecnológicos en función de los objetivos generales ○ Planeamiento tecnológico ○ Vigilancia tecnológica
<p>C. Relación con terceros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Organización interna ● Descripción de uso de la tecnología ● Gestión de tecnología e innovación <ul style="list-style-type: none"> ○ Alineación de objetivos tecnológicos en función de los objetivos generales ○ Planeamiento tecnológico ○ Vigilancia tecnológica

Fuente: Elaboración propia (2020).

A. Estructura y organización general de la FEVA

Como se ha descrito en el apartado anterior, la FEVA tiene una organización jerárquica donde el Consejo Directivo es órgano superior, donde se toman las decisiones trascendentes y que son puestas en consideración por las diferentes secretarías especializadas en cada uno de sus ámbitos de acción. Estas dos estructuras, son representadas por dirigentes de las diferentes federaciones miembros de la FEVA.

En particular para el objeto de estudio de caso, la identificación de las necesidades de gestión se realiza en el seno de cada secretaría. Por ende, los participantes de las diferentes secretarías son los que proponen un curso de acción determinado para dar respuesta a una situación particular y es elevado al Comité Ejecutivo quien decide su ejecución o no. En función de la entrevista en profundidad (J. G., comunicación vía video conferencia, 12 de octubre de 2020), queda expuesto que no existe una secretaría o sector que reúna bajo su área de acción, la gestión de la tecnología y de la innovación. Esto se contrapone, por ejemplo, con otras organizaciones en el ámbito del deporte y del vóley en particular, es posible citar el ejemplo de la Confederación Brasileña de Vóley (CBV), la Asociación de Vóley de Estados Unidos (USA Volleyball), o equipos como el Vero Volley Monza de la Liga A1 de Italia (una de las ligas más poderosas del mundo) donde en su estructura orgánica poseen sectores y roles específicos para asumir estas funciones para la gestión integral de la tecnología.

Otras de las funciones claves de la FEVA, son las capacitaciones a la comunidad de entrenadores e interesados, en este sentido se introdujo una mejora con respecto a años anteriores y son realizadas mediante un proveedor G-SE especializado en capacitaciones a distancia, por lo que son dictadas mediante una plataforma *online*. Eso se ha implementado en la segunda mitad de 2019 y recientemente en 2020 ha obtenido impulso debido a la situación mundial y particular de nuestro país a raíz del COVID-19 y la imposibilidad del dictado de cursos presenciales.

Uno de los avances importantes en materia de tecnología realizados por la Federación como aporte tecnológico y de innovación data del año 2012. Esta mejora corresponde a la implementación de un sistema para la gestión de afiliación y pases para todos los jugadores federados del país. Esa mejora, fue emprendido directamente por los dirigentes con el objetivo de resolver ese problema puntual que necesitaba un abordaje basado en la tecnología como

facilitador de la solución.

Con respecto a la comunicación de su visión, misión y comunicación de objetivos organizacionales, en su portal de internet, no se dan a conocer al público general. Esto claro está, no es evidencia concluyente de que la FEVA no haya formulado ni dado a conocer internamente, su visión, misión y objetivos organizacionales. Si apelamos a una comparación con otras organizaciones similares como es la CABB, abordada en el capítulo anterior, si se encuentra comunicada a toda la comunidad, su visión, misión y objetivos organizacionales. Esto es importante, ya que permite conocer el rumbo organizacional y entender las decisiones trascendentales que deberían estar alineadas a la visión, misión, y en un segundo nivel de importancia los objetivos de gestión, que son relevantes para alinear a todos los componentes organizacionales, entre ellos, la gestión tecnológica y de la innovación realizada dentro de la FEVA.

Esto va en línea con otra organización importante para el vóley de nuestro país, como es el equipo UPCN de San Juan, uno de los equipos más importantes de la historia coronándose múltiples veces en la Liga Argentina de Clubes. De acuerdo con el testimonio de su *manager*, (E. V., vía video conferencia, 09 de octubre de 2020) esta organización, tampoco cuenta con un sector que realice una gestión tecnológica y de la innovación, muchos de los avances que incorporan son en base a la adopción de lo que acontece en el mundo deportivo del vóley fronteras afuera del país y es sugerido por los cuerpos técnicos o en base a lo que aplican organizaciones deportivas referentes de la región, Brasil particularmente y de otras partes del mundo.

En cuanto a las competencias de mayor importancia desarrolladas en nuestro país se encuentra la Liga Argentina de Clubes, organizada por la Asociación de Clubes de la Liga Argentina de Vóley (ACLAV). Esta asociación tiene una estructura similar a la FEVA con un consejo directivo y una estructura de cargos ocupados por los diferentes clubes que integran la Liga Argentina de Clubes. En esta organización paralela a la FEVA, de acuerdo con el testimonio de su presidente (P. B., vía video conferencia, 29 de octubre de 2020) tampoco existe una gestión de la tecnología y de la innovación. Por temas coyunturales y restricciones presupuestarias no permiten un horizonte de planeamiento más allá de un año y enfocado a la organización deportiva del evento.

B. Organización deportiva en cuerpos técnicos y jugadores

En cuanto a los cuerpos técnicos de la selección tienen una estructura similar tanto en mayores como en las selecciones de base, sólo varían la cantidad de colaboradores de algunos de los perfiles. La composición del cuerpo técnico está basada en tres grupos con tareas diferentes, el cuerpo técnico está liderado por el entrenador principal, los entrenadores asistentes y estadígrafos, son quienes planifican todo un ciclo completo hasta la competencia mundial o ciclos olímpicos, de eso se desprende toda la preparación a realizar para llegar a la cita.

Puntualmente el entrenamiento busca desarrollar la parte táctica- técnica, establecen las cargas e intensidades en función a un cronograma de competencia. Es muy importante para el desenvolvimiento de este grupo de trabajo, los datos estadísticos sobre el rendimiento de los jugadores que son recogidos tanto en entrenamientos como en los partidos, de acuerdo con el testimonio del entrenador de la selección argentina de menores (P. R., vía video conferencia, 05 de octubre de 2020), eso permite identificar áreas de mejora de cada uno de los fundamentos a entrenar. Para ello, utilizan un *software* particular llamado “Data Volley” que es utilizado para capturar cada evento que ocurre en un partido, esto a posterior del mismo brinda información en diferentes planillas en la que se puede hacer un análisis exhaustivo del partido, esto es posible integrar con la captura de video de cada secuencia de juego. Este *software* es ampliamente reconocido en la disciplina del vóley y utilizado por la mayoría de los equipos profesionales. Otra herramienta importante utilizada es la captura de videos para el análisis de la biomecánica de los jugadores que permite la mejora técnica de los jugadores.

Un segundo grupo está compuesto por la parte médica, con perfiles de kinesiólogos, traumatólogos, nutricionistas. Esta parte del cuerpo técnico trabaja en dos tareas básicas en la recuperación de los jugadores que han sufrido lesiones, aplicando tratamientos de última generación y utilizando equipamiento necesario. La otra tarea de importancia es la prevención aplicando técnicas necesarias para minimizar cualquier riesgo de lesión. Estos perfiles son altamente cualificados y capacitados en su tarea, siguen las últimas tendencias médicas, en general por adopción de lo que se aplica en otras partes del mundo dentro del vóley, como en otros deportes.

El tercer grupo de colaboradores que integran un cuerpo técnico son los preparadores físicos

que desempeñan dos tareas fundamentales, una es el acondicionamiento físico de los jugadores acorde a la planificación de los entrenadores y otra tarea de importancia que ejecutan es la de prevención de lesiones, por ello trabajan en concordancia con el cuerpo médico sobre aquellos jugadores con situaciones especiales que amerita trabajos físicos particulares.

Los tres grupos trabajan en permanente sincronía con las otras partes del cuerpo técnico, buscando una máxima coordinación de las acciones a emplear en cada una de las fases del entrenamiento que busca desarrollar el potencial de los jugadores de cara a las competencias a enfrentar.

En cuanto a la gestión tecnológica y de la innovación, en función a los testimonios de los actores, no existe como tal, las adopciones de tecnología son por absorción externa y por sugerencia de los cuerpos técnicos. Por lo tanto, no se realiza un planeamiento tecnológico en forma sistemática. La vigilancia tecnológica es realizada por los diferentes roles del cuerpo técnico que son los que aportan sugerencias de aportes de tecnologías para algún aspecto de la gestión de este grupo de trabajo. Acorde a lo expresado por un ex jugador de la selección nacional de vóley (D. G, vía video conferencia, 05 de octubre de 2020), existen ejemplos de otras organizaciones como Volei Renata de la Superliga brasileña, en donde se introducen innovaciones sugeridas desde los cuerpos directivos, como el entrenamiento en neurociencias y que aportan al entrenamiento tanto físico como técnico de los jugadores.

C. Relación con terceros

En relación con el relacionamiento con terceras partes, la FEVA cuenta con una secretaría de integración para asegurar la comunicación entre las diferentes federaciones integrantes de la FEVA, en la que busca asegurar conocer la realidad y necesidades de cada federación. También cuenta con un departamento de encargado de la comunicación con los medios de prensa y también de la generación de contenido para que sea expuesto en las diferentes plataformas de redes sociales. Recientemente, han formado un grupo de trabajo encargado de la organización de eventos, manejo del marketing e imagen organizacional.

En cuanto al aspecto de relacionamiento con el público, se reconoce la presencia en las redes

sociales como un canal fundamental en los tiempos actuales en búsqueda de generar atracción e interés en el público que conlleven elevar el posicionamiento del deporte a nivel nacional como también así internacionalmente, sobre todo en los grupos etarios más jóvenes, donde se encuentra al público que quiere atraerse no solo como espectadores, sino también para practicar el deporte y aumentar la base de jugadoras y jugadores.



Figura 5.3 Posicionamiento Voley Argentino en plataformas de redes sociales. Elaboración propia. Fuente Facebook, Twitter

Tanto la FEVA como la ACLAV, tienen presencia en las principales plataformas YouTube, Facebook, Twitter, Instagram, en la tabla 5.2 podemos ver una comparativa de la atracción generada en el público. En la mencionada comparación con organizaciones deportivas líderes en el mundo del vóley, como Brasil o Estados Unidos, la cantidad de interés generada en las redes sociales es baja. De acuerdo con PWC en su encuesta anual sobre organizaciones deportivas (PWC, 2019) las tres oportunidades más significativas que afrontarán las organizaciones en los próximos años son:

1. Mejorar la experiencia de los fanáticos y su involucramiento.
2. Mejorar el contenido ofrecido en los medios.
3. Mejorar las experiencias en vivo del deporte para los fanáticos.

Tabla 5.2: Comparativa de atracción en redes sociales en organizaciones deportivas dedicadas al vóley.

Organización deportiva	Seguidores en plataforma de redes sociales			
	Twitter	Instagram	Facebook	Youtube
FEVA	177.000	68.900	38.000	3.400
Confederación Brasileña de vóley	267.700	414.000	447.000	37.200
USA Volley	255.000	618.000	664.000	21.200
Federación Polaca de vóley	28.800	97.000	387.000	21.600
Vero Volley Monza (Equipo A1 Liga Italiana)	4.139	22.500	22.800	3.050
SADA Cruzeiro (Equipo Superliga brasileña)	132.000	220.000	377.000	3.890

Fuente: Elaboración propia (2020).

De acuerdo con lo mencionado por M. D. R. ex encargado de Prensa y actualmente de Marketing y Eventos de FEVA (vía video conferencia, 02 de noviembre de 2020), no existe

una estrategia determinada y un plan concreto con respecto al relacionamiento con los terceros que este se encuentre en concordancia a los objetivos y metas organizacionales. Si se realizan esfuerzos por estar presente en los medios con contenido, pero sin buscar capitalizar una mejorar el involucramiento de los fanáticos, o mejorar la experiencia del público que asiste a los encuentros tanto en la competencia doméstica de liga nacional de hombres y mujeres como en los encuentros de las selecciones Argentina pese a la gran cantidad de eventos internacionales en los que el país ha sido sede en los últimos 5 años.

5.5 Conclusiones del caso de estudio

A partir del análisis sobre los aspectos de la estructura organizativa, el relacionamiento de la organización con terceros, de la estructura de los cuerpos directivos, de los cuerpos técnicos y jugadores, es posible llegar a las siguientes conclusiones sobre este estudio de caso, serán de utilidad las definiciones de conceptos antes vertidas y el análisis de estudios sobre casos de éxito en organizaciones deportivas líderes, para marcar claramente puntos divergentes sobre la realidad del estudio del caso:

- Si tenemos en cuenta la estructura organizativa de la FEVA, no hay un sector particular que tenga bajo su ámbito de injerencia la gestión tecnológica y de la innovación. No existe un articulado de las necesidades organizacionales que se apoyen en la tecnología. La resolución de necesidades que se identifican se realiza con el criterio puntual de la secretaria que sugiere un curso de acción, pero no hay una mirada integral que permita aprovechar sinergias entre necesidades y que pueda ser resueltas de una forma más eficiente en base a los recursos disponibles.
- La gestión tecnológica y de la innovación debería estar acorde a el reconocimiento de la visión, misión y objetivos organizacionales. La comunicación de estos es fundamental para trazar una estrategia y planes en busca de concretar esos objetivos, y es vital para la formulación de un plan tecnológico alineado a los objetivos que persigue la organización.
- En cuanto a la organización y gestión tecnológica en los cuerpos técnicos y en el desenvolvimiento de los jugadores, la FEVA se encuentra bien posicionada con

respecto a otras organizaciones, hace uso de la tecnología disponible en el medio y es utilizada por otras organizaciones en la parte médica, de preparación física o en herramientas que asistan al cuerpo técnico y a los jugadores como son las herramientas de captura y análisis estadístico. Aunque queda claro que no se realiza innovación alguna, la tecnología es incorporada mediante adquisición.

- En cuanto al relacionamiento con los terceros, la FEVA tiene presencia en las principales plataformas de redes sociales, la atracción que genera en las mismas se encuentra lejos de otras organizaciones líderes en este deporte. No existe un plan determinado que busque sacar un máximo provecho del relacionamiento con los fanáticos, esto es un área clave en los tiempos corrientes, en donde las organizaciones líderes buscan maximizar cada posibilidad de interacción con los fanáticos, lo que reditúa en mejores posibilidades comerciales y en una mejora del vóley como “producto” comercializable. También es importante a la hora de generar atracción que posibilite acercar más gente al deporte.
- En cuanto a la utilización de datos para la toma de decisiones, si se ve una utilización de los mismos en todo lo relacionado al juego y a la evaluación del rendimiento de los jugadores y de las posibilidades de los rivales, aunque en este aspecto no hay aplicado dentro de las selecciones de la FEVA un mejor aprovechamiento de esa gran cantidad de datos para modelos avanzados de analítica, disciplina que ya está siendo utilizada por otras organizaciones como por ejemplo en el equipo italiano Vero Volley Monza. En el aspecto de relacionamiento con los terceros y en especial con el público no existe la utilización de datos que permitan un análisis profundo de preferencias del público, sectores etarios, regionalidad, sexo, tiempo de atención promedios, entre otras métricas que suelen analizarse de la mano del consumo en plataformas tipo OTT.
- La FEVA tiene algunas asociaciones con terceros, siendo la más destacada, el vínculo con la Secretaría de Deportes de la Nación Argentina a través del Ente Nacional de Alto Rendimiento Deportivo (ENARD). No hay otros socios que aporten a la gestión ni a la innovación tecnológica de la FEVA en cualquiera de los aspectos analizados en el presente trabajo de investigación.

- En términos de la matriz ADL de posición competitiva frente a las tecnologías, la FEVA se encuentra en una posición de debilidad y su estrategia a implementar debe considerar la reconversión.

En el próximo capítulo abordaremos un análisis sobre las oportunidades existentes y sobre las barreras que se avizoran en el horizonte de la FEVA y el vóley argentino en particular a la gestión y la innovación tecnológica. Mencionaremos qué perspectivas de futuro existen y se abordarán las reflexiones finales del trabajo y los aportes para futuras investigaciones.

CAPITULO 6. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En el capítulo final de la presente investigación, se propone la realización de un análisis de todas las oportunidades que se desprenden del estudio del caso sobre la FEVA.

En el mundo actual, rodeado completamente por la tecnología y sus dinámicas, es de vital importancia que las organizaciones cual fuera su origen y objetivo primordial hagan un uso racional y con sentido estratégico de la misma, con foco permanente que sea un elemento que contribuya al rumbo futuro de la organización. Las experiencias analizadas y que surgen del recorrido del presente trabajo, en donde organizaciones exitosas marcan el camino para aquellas que vienen detrás, sus ejemplos pueden servir de referencias para embarcarse en un viaje de transformación interna, en la que la gestión tecnológica y la innovación sean un facilitador y un potenciador de esa transformación.

6.1 Análisis de oportunidades y barreras para la gestión y la innovación tecnológica del vóley argentino

Oportunidades de implementar una gestión tecnológica y la innovación en la FEVA

En base a todo el análisis realizado sobre la FEVA, y a partir de otras experiencias de organizaciones deportivas similares, en la tabla 6.1 se identifican diversas áreas de mejora potencial sobre la gestión y la innovación tecnológica, que presentan oportunidades concretas para dar un impulso sobre la gestión de la tecnología a esta organización y al deporte que representa.

Tabla 6.1: Oportunidades de mejora identificadas para la gestión e innovación tecnológica en la FEVA.

Área de mejora	Puntos de mejora identificados
Elementos organizaciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Definición y enunciación de visión, misión y objetivos organizacionales: estos elementos son piedras fundamentales en la gestión de toda organización, permiten a todos los integrantes enfocar sus esfuerzos y decisiones hacia un lugar común y con un propósito similar. ● Plan tecnológico: los objetivos organizacionales son una potente herramienta y adquieren sentido bajo diferentes planes de desarrollo que la organización realiza para cumplir con ellos. Entre los planes a desarrollar, se encuentra el plan de tecnología, conforme a lo que se ha desarrollado en el capítulo 2 el órgano de dirección de la organización debe combinar la aplicación de la tecnología y su plan tecnológico con criterio para conseguir los objetivos y metas planteadas para toda la organización.
Área de gestión de la tecnología e innovación	<ul style="list-style-type: none"> ● Es importante reconocer en la estructura de la FEVA un sector o secretaría encargada de la gestión tecnológica que pueda aplicar una opinión experta sobre el rumbo tecnológico de la organización, que sea capaz de reunir las diferentes necesidades organizacionales, les

	<p>brinde un ordenamiento, las plasme en un plan tecnológico con criterio de valor y pueda resolver siguiendo premisas tecnológicas sustentables y comunes en el tiempo como por ejemplo la tecnología a ser aplicada, la evaluación de factibilidad, las arquitecturas de solución y asegurar que se encuentren alineadas a los objetivos organizacionales.</p> <p>Todas las organizaciones deportivas líderes tienen en su estructura un sector de tecnología que asegura estos elementos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Programas de vigilancia tecnológica: Debe existir un programa destinado a vigilar el entorno de acuerdo con las 6 fases establecidas por Escorsa y Rodriguez (1997) y que permitan conocer las tecnologías emergentes con miras de ser desarrolladas o adquiridas para los diferentes grupos de interesados dentro de la FEVA. ● Deben alimentarse los procesos de innovación en todos los niveles de la organización, los que se apoyan en nuevas tecnologías alimentados por la vigilancia tecnológica y la participación de un sector dedicado a la gestión tecnológica, pero también de cualquier proceso interno de la FEVA que pueda ser mejorado y optimizado por la tecnología. Tal como se reconoce en la encuesta anual de PWC sobre organizaciones deportivas (2019), la innovación es esencial
--	--

	<p>para el futuro del deporte.</p>
<p>Relacionamiento con terceros</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Entre los planes importantes que las organizaciones deportivas modernas reconocen, se encuentra el plan de relacionamiento y la mejora de la experiencia de los fanáticos que son los que consumen el deporte y generan múltiples interacciones que las organizaciones pueden capitalizar con sus sponsors y la comercialización del deporte como producto. ● Alinear las acciones sobre las plataformas sociales principales, en donde ya se tiene presencia, con los objetivos de relacionamiento y posicionamiento ● Generar contenido novedoso y de impacto para los fanáticos, valerse de la calidad de jugadoras y jugadores que son reconocidos mundialmente. ● Renovar sus plataformas web y canales de contacto con una imagen moderna y contenido de valor para toda la comunidad y que muestre la gestión y transparencia de la gestión de la FEVA. ● En función de la encuesta anual de PWC sobre organizaciones deportivas (2019) los desafíos que afrontan las organizaciones deportivas, en particular las federaciones, y que son aplicables íntegramente a la FEVA se

	<p>distinguen los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Transparencia y buen gobierno ○ Protección de los derechos de los atletas; ○ Desarrollo de la participación de todos los actores desde las bases ○ Proteger la integridad de las competiciones ○ La explotación comercial de los eventos ○ Buen gobierno sobre las reglas del deporte ○ Organización eficiente de las competencias.
<p>Plataforma móvil / Plataforma OTT / Onmicanalidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Plataforma móvil: A través de una plataforma móvil se crea un nuevo canal de interacción con el público, en donde se pueden compartir contenido novedoso, alertas, calendarios de competencias, tienda comercial, venta de entradas para eventos. Este punto debe estar en concordancia con la estrategia de relacionamiento con terceros y con la plataforma OTT. ● Todas las organizaciones deportivas de élite se encuentran emprendiendo el camino de tener su propia plataforma generadora de

	<p>contenidos e impulsando el cambio de paradigma sobre la comercialización de sus derechos de transmisión de contenidos, del tradicional acuerdo por derechos de televisación a esquemas mixtos, donde las organizaciones deportivas exploran el camino D2C (Directo al consumidor - <i>Direct to Consumer</i>-), esto permite ampliar el espectro de alcance de usuarios a los cuales llegar, rompiendo las fronteras nacionales y permitiendo a cualquier usuario del mundo poder suscribirse al contenido que desea. También es una fuente valiosa de captura de datos que retroalimenta los puntos antes mencionados sobre relacionamiento con terceros, la mejora de contenidos y experiencia de fanáticos.</p> <ul style="list-style-type: none">● De embarcarse en esta oportunidad de mejora, la FEVA debe tener en cuenta los siguientes puntos para asegurar el éxito en su estrategia OTT:<ul style="list-style-type: none">○ Asegurar un servicio de alta calidad○ Crear contenido valioso para generar interés constante.○ Definir una buena estrategia de precios.○ Redefinición de derechos tradicionales de televisación para asegurar
--	--

	<p>posicionar su estrategia OTT.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Búsqueda de socios claves para el desarrollo de la plataforma. <p>Las plataformas OTT han ido tomando relevancia con el correr de los años y se vienen consolidando con fuerza en la industria del deporte (Ver Anexo IV Línea de tiempo plataformas OTT). En una encuesta realizada por el sitio especializado Analítica Sport, recoge que el 44% de los fanáticos del deporte en todo el mundo no paga por servicios de cable tradicional (Ver Anexo III. Audiencia plataformas OTT), lo que deja una gran oportunidad para ocupar ese espacio con la oferta de un servicio de streaming directo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La Onmicanalidad es el concepto que engloba todas las vías disponibles que los terceros pueden interactuar con nuestra organización, esto va en concordancia con los puntos antes mencionados.
<p>Socios tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● La búsqueda de socios tecnológicos puede constituir una estrategia virtuosa en diferentes aspectos de la organización: <ul style="list-style-type: none"> ○ Generación de innovación compartida. Al asociarse con terceros en donde ambos aportan a esa sociedad, permite encontrar un socio enfocado en

	<p>tecnologías que no son el corazón de una organización como la FEVA</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La FEVA podría establecer las áreas de innovación a ser compartida con la comunidad y encontrar un socio tecnológico que se ajuste a cada una de las áreas en las que se quiere innovar. ○ Desarrollo de proyectos en conjunto. La ejecución de cualquier iniciativa que no pertenece al corazón de una organización como la FEVA, conlleva más esfuerzo y una curva de aprendizaje que eleva la complejidad y costos de estos proyectos. Un socio tecnológico acelera las curvas de aprendizaje y brinda recursos humanos y técnicos claves para la ejecución de estos proyectos.
<p>Impulso de nuevas tecnologías aplicadas en diversas áreas de la organización</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar la aplicación de nuevas tecnologías presentes y que las organizaciones deportivas líderes ya se encuentran aplicando. Entre ellas podemos mencionar la <i>Big Data</i> y la analítica avanzada. Esta tecnología puede generar información valiosa en dos grupos presentes en la FEVA. El primero es para los cuerpos técnicos y jugadores, el vóley tiene como una característica distintiva la captura de gran cantidad de información estadística

	<p>de los partidos desde hace muchos años. Existe cantidad de datos suficiente para generar modelos analíticos avanzados que brinden información valiosa a la hora del análisis de rendimientos individuales, colectivos propios y de los rivales a enfrentar.</p> <p>El segundo grupo es para la FEVA como organización, toda la información que es posible capturar de las plataformas de relacionamiento con terceros (web, redes sociales, plataforma OTT, sistemas de gestión) pueden retroalimentar la toma de decisiones basados en datos y fortalecer a todos los actores de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La segunda tecnología plausible de ser aplicada son las derivadas de IoT, ya existen aplicaciones de esta tecnología en <i>wearables</i> para medir diferentes fuerzas a las que se someten los jugadores mientras están en acción. Esta información es relevante para los cuerpos técnicos que pueden capturar, medir y controlar variables claves que aseguren la salud de los jugadores y eso retroalimentar tratamientos médicos tanto en la fase preventiva como en la fase de recuperación. También son datos importantes para los roles encargados de la preparación física para retroalimentar el planeamiento aplicado a los jugadores.
--	--

Fuente: Elaboración propia (2020)

Los puntos precedentes constituyen las oportunidades identificadas en el presente trabajo de investigación, fundamentado a partir del relevamiento con los actores claves del vóley argentino y del análisis particular de las organizaciones deportivas líderes que han recorrido el camino de la gestión tecnológica y la innovación.

Como corolario, la FEVA tiene excelentes oportunidades para poder capitalizar y buscar un salto cualitativo en la región, donde ya es referente, pero en donde también se encuentra amenazado por otras organizaciones deportivas que se encuentran en un sendero de mejora. También a nivel mundial, donde se compete deportivamente en términos de igualdad, llevar a la organización al próximo nivel, brindaría mejores oportunidades a futuro sin lugar a duda.

Barreras identificadas que puedan impedir a la FEVA implementar una adecuada gestión tecnológica y de la innovación

Otro aspecto del análisis del caso de estudio de la presente investigación, son las posibles barreras que amenazan capitalizar las oportunidades de mejora antes mencionadas, para el caso de la FEVA se han identificado las siguientes:

- **Factores culturales:** el aspecto cultural de una organización es clave para comprender su accionar y la toma de decisiones, en el caso de la FEVA, partiendo de su historia desde sus orígenes a la actualidad ha sido tumultuosa y con conflictos internos en particular entre los integrantes del interior y los integrantes de Buenos Aires, no obstante ello, parece estar zanjado, pero la cultura de conflicto con tantos representantes dispersos puede entorpecer o limitar la creación de una estructura particular dedicada a la gestión tecnológica, esto también constituye un limitante sobre la innovación tecnológica sin gestión ni cultura que favorezca la innovación, su ocurrencia es esporádica y mayormente por influencia de organizaciones externas.
- **Factores de gestión:** el corazón de gestión de la FEVA se centra en las secretarías y Consejo Directivo, integrado por las personas de las diferentes federaciones, donde la gestión tecnológica y la innovación no es un aspecto ni discutido ni posicionado en esas estructuras. Las personas que ocupan estos roles son dirigentes con raigambre en la organización de las competencias o el arbitraje mayormente, sin relación con las

disciplinas de gestión tecnológica. La falta de competencias técnicas y de gestión sobre tecnología puede ser un limitante a la hora de imponer un sector particular de gestión de tecnología.

- **Factores económicos:** el aspecto económico siempre actúa como elemento restrictivo a la hora de emprender cambios organizacionales y destinar partidas presupuestarias a áreas nuevas. Impulsar cambios para realizar una gestión de la tecnología y de la innovación conlleva destinar recursos económicos para una modernización de la organización en materia de tecnología y en la búsqueda de nuevos socios tecnológicos para llevar adelante innovaciones y desarrollos para capitalizar todas las oportunidades identificadas.
- **Factor de interés del público y avance de otros deportes:** a pesar de que mundialmente el vóley goza de un excelente nivel de popularidad y ser uno de los deportes más practicados alrededor del mundo, en la Argentina, su popularidad ha ido decreciendo con el correr de los años, a pesar de ser un deporte popular y tradicional en la sociedad argentina. El surgimiento y posicionamiento de otros deportes han socavado el interés público, esto afecta a la captación de nuevos fanáticos que consuman y practiquen el deporte, en especial este fenómeno se da en el género masculino, mientras que en el género femenino la cantidad de participantes mujeres federadas en relación a los hombres es 3 a 1, pero esto no puede ser capitalizado ya que el vóley femenino se encuentra actualmente con una menor estructura y no ha podido obtener logros significativos a nivel mundial por el momento. Estos condicionamientos producen que los ingresos económicos de sponsors y derechos comerciales de televisión sean menores que en otros deportes.

6.2 Conclusiones finales del trabajo de investigación

Si se examina la pregunta que origina esta investigación, y en función de todo lo expuesto, en el desarrollo de los capítulos precedentes, se puede responder, en principio, que la gestión tecnológica y la innovación, son un componente clave de la gestión deportiva en organizaciones deportivas líderes alrededor de todo el mundo, incluso en nuestro país en

donde estos ejemplos no son ajenos y se han podido materializar.

Se han identificado oportunidades concretas para ser capitalizadas por la FEVA y el vóley argentino general, que contribuya a un salto de calidad organizacional. Como complemento, se identificaron barreras potenciales que puedan obstaculizar las oportunidades identificadas que constituyen una amenaza, que la FEVA deberá gestionar, si decide embarcarse en un viraje organizacional e incorporar la gestión tecnológica y la innovación a su estructura y a sus procesos organizacionales.

Asimismo, se han construido categorías de análisis, en base a la investigación cualitativa, en relación en las percepciones de los actores involucrados, centrados además en tres principales grupos de análisis, que permitirán, en investigaciones futuras, establecer indicadores que midan cuantitativamente, la *performance* de la gestión deportiva e innovación tecnológica, en diversas ramas del deporte, tanto a nivel local, como internacional.

6.4 Perspectivas futuras

La mirada a mediano y largo plazo sobre la FEVA, es que se encuentra ante desafíos que pondrán en tensión a toda la organización, deberá decidir si desea enfrentar estos retos e impulsar cambios que modernicen la gestión y faciliten la innovación, o mantenerse en *status quo* enfrentando el riesgo de que otras organizaciones contendientes den un salto de calidad antes que la FEVA, pudiendo capitalizar la transformación hacia organizaciones modernas y ágiles.

El mundo actual exige una profesionalización de la gestión de este tipo de organizaciones, que como se plasmó a lo largo del presente trabajo, constituyen actores claves en las sociedades modernas, con capacidad de generar o catalizar grandes cambios sociales, culturales, económicos entre muchos otros efectos. La tecnología es un elemento clave que actúa como un potenciador de oportunidades, pero esto debe estar enmarcado bajo procesos de gestión y en línea al rumbo estratégico que una organización como la FEVA quiera tener.

La transparencia, el buen gobierno y la integridad, son y serán cada vez más, valores innegociables para las organizaciones deportivas, los sponsors quieren apoyar organizaciones modelos, en contraposición, tomarán distancia de aquellas que no lo son o permanecen bajo

un manto de sospecha. Será clave ejercer un rol comunicacional claro y transparente que exponga los valores y objetivos organizaciones y la información de gestión de forma oportuna.

Los fanáticos quieren apoyar organizaciones que actúen como modelos sociales con ética intachable y sentirse involucrados bajo nuevas experiencias de relacionamiento con sentido ubicuo, tanto cuando presencian un evento en vivo o cuando se sientan en un sillón de sus casas.

La FEVA no puede descuidar estos aspectos y considerar incorporar a su estructura la gestión tecnológica y la innovación para hacerla parte de su estrategia organizacional futura.

6.5 Reflexiones finales y aportes para las futuras investigaciones

Se considera que la entidad madre del vóley argentino tiene una gran oportunidad frente a ella, el material humano del vóley argentino considerando jugadores, entrenadores, preparadores físicos, estadígrafos, árbitros y dirigentes que gozan de un altísimo prestigio y valoración dentro de este deporte.

La FEVA, en este contexto, podría aprovechar ese prestigio y aumentar el valor su “producto”, debe buscar nuevas formas de generar atracción en el público mediante la presencia en todos los canales posibles de interacción, o como es conocido hoy en día como presencia omnicanal, con un mejor contenido y evaluando un cambio de modelo de comercialización de sus derechos de transmisión. Interactuar y comprometer al público debe ser un objetivo central de la organización, en especial el público más joven, que puede ser fuente de nuevas generaciones de jugadoras y jugadores.

En cuanto a una de las actividades centrales de una organización deportiva sobre la organización de su competencia, la liga masculina, debe volver a encontrar un formato atractivo, que comprometa al público y lo acerque, ya que se trata de la competencia de mayor prestigio de la FEVA. Considero que existen grandes oportunidades en fortalecer la posición de la liga femenina, ese segmento de la población es uno de los participantes más activos del deporte en el país y puede ser fuente de verdaderas oportunidades deportivas, pero también comerciales. Otro aspecto al que se debe prestar atención es a potenciar la disciplina del Beach vóley, ya que es un producto que ha generado un interés muy grande

alrededor de todo el mundo y que en la Argentina se encuentra subexplotado.

En cuanto a los aportes para futuras investigaciones, se considera, por lo tanto, que existen oportunidades para profundizar en el campo del análisis de datos, en donde un modelo analítico avanzado asista a los cuerpos técnicos a una mejor evaluación de jugadores propios y rivales pudiendo predecir jugadas o la selección del mejor combinado posible en función de la rica historia estadística con la que se cuenta.

Otro campo plausible para analizar en futuras investigaciones podría ser determinar un modelo de monetización de una plataforma OTT para el vóley argentino y optimizar la venta de entradas electrónicas, donde se entiende que un mejor rendimiento deportivo, acompañado de estrategias específicas de marketing, traerían aparejados mejores ingresos por la venta de entradas de fanáticos y aficionados a dicho deporte en cuestión.

Referencias bibliográficas

- Amazon. (2019). *Going long on machine learning*. <https://pages.awscloud.com/NAMER-In-PT-NFL-PFF-2019-learn.html>
- Little, A. D.(1981). *The Strategic Management of Technology*, Cambridge, Massachusetts.
- Ashton, W. Bradford y klavans, Richard A. (1997). *Keeping Abreast of Science and Technology. Technical Intelligence for Business*, Battelle Press, Columbus, USA.
- CABB. (2020). *Objetivos estratégicos de gestión*. <https://www.argentina.basketball/ar/objetivos-estrategicos>)
- CABB. (2018). *Informe de gestión CABB del año 2018*, https://argentina-basketball-sp.s3.amazonaws.com/documentos/informes-de-gestion/informeGestionCABB_2018.pdf
- CABB. (2020). <https://www.argentina.basketball/ver/noticia/los-detalles-del-acuerdo-con-la-liga-de-futbol-de-espana>
- Carlin, J. (2008). *Playing the Enemy: Nelson Mandela and the Game that Made a Nation*, Londres: Penguin Press.
- Castells, P. Maspons, R. y Jiménez, E. (2001). *Inteligencia Competitiva y Transferencia de Tecnologías: reflexiones para el Desarrollo de la Relación Universidad – Empresa* <https://www.oei.es/historico/salactsi/pere2.pdf>
- CEPAL. (2009). *Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público* https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/38453/manual_planificacion_estrategica.pdf
- Comité Olímpico Internacional. (2018). *Guía de Tokio 2020*. <https://gtimg.tokyo2020.org/image/upload/production/yuly7pnpjt9ijbumxiir.pdf>
- Comité Olímpico Internacional. (2019). *IOC-ANNUAL-REPORT- 2019*, <https://stillmed.olympic.org/media/Document%20Library/OlympicOrg/Documents/IOC->

[Annual-Report/IOC-ANNUAL-REPORT-](#)

[2019.pdf#_ga=2.30184575.1598826376.1604848591-1184130474.1602541259](#)

Comité Olímpico Internacional. (2020). *“Sustainability Pre-Games Report: <https://gtimg.tokyo2020.org/image/upload/production/kzvd87en5agm5owqoabp.pdf>*

Dankbaar, B. (1993). *Overall strategic review, Projece SAST núm. 8 (Research and Technology Management in Enterprises: Issues for Community Policy), EUR-15426, Brussel.les/Luxemburg, Comissió de les Comunitats Europees.*

Deloitte. (2018). *Internet of things (IoT) in Sports, <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consumer-business/articles/internet-of-things-sports-bringing-iot-to-sports-analytics.html>*

Escorsa Castells, M. y Valls Pasola, S. (1998). *Tecnología e innovación en la empresa, Ediciones UPC.*

FIFA. (2016). *FIFA 2.0 La visión del futuro. <https://resources.fifa.com/image/upload/fifa-2-0-the-vision-for-the-future-2843501-2843502.pdf?cloudid=pefknvhqctdtieqtao9>*

FIFA. (2018). *Rusia 2018: Resumen de retransmisión y audiencia globales (2018). <https://resources.fifa.com/image/upload/2018-fifa-world-cup-russia-global-broadcast-and-audience-executive-summary.pdf?cloudid=njqsntrvdvqv8ho1dag5>*

Gee, S. (1981). *Technology transfer, Innovation & International Competitiveness, Wiley&Sons, Nueva York.*

Gille, B. (1978). *Histoire des techniques, La Pleiade-Gallimard, Paris.*

Gomez, O. y Marti, M. (2007). *Características estructurales de las organizaciones deportivas, Business School – Universidad de Navarra, Barcelona*

Lewis, M. (2003). *Moneyball: The art of winning an unfair game, W.W. Norton*

López, A. y Bartoli, M.B. (2012). *Periodismo Deportivo, Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata.*

- Marradi, A. Archenti, N. y Piovani, J. I. (2007). *Metodología de las ciencias sociales*. (1ra. ed.). Buenos Aires: Emecé Editores.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Argentina. (2012). *Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/lib_ins_guia-nacional-de-vigilancia-e-inteligencia-estrategica-veie.pdf
- Morgan, G. (1986). *Images of Organization*, Londres: SAGE Publications
- Morin, J. (1985). *L'excellence technologique*, Editions Jean Picollec, Publi-Union, Paris.
- OECD. (2015). *OECD Digital Economy Outlook 2015*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264232440-en>
- Palop, F. y Vicente, J. (1999). *Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: su potencialidad para la empresa española*, España, Fundación COTEC.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy*, New York, Estados Unidos, Free Press.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*, Nueva York: The Free Press.
- PwC. (2018). *The thought leader interview: Adam Silver*, Strategy & Business <https://www.strategy-business.com/media/file/sb91-NBA-Commissioner-Adam-Silver-Has-a-Game-Plan.pdf>
- PWC. (2019). *PwC's Sports Survey 2019*. <https://www.pwc.ch/en/insights/sport/sports-survey-2019.html>
- Rayvon F. (2017). *The Game Changer*, Baltimore: John Hopkins University Press.
- Salvador Alonso, J.L. (2007). *El deporte en Occidente: historia, cultura, política y espacios*, Universidad Da Coruña, La Coruña (Tesis Doctoral).
- Sautu, R.; Boniolo, P.; Dalle, P. y Elbert, R. (2005). *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Buenos Aires: CLACSO.

Slack, T. (1997). *Understanding sport organizations: The application of organization theory*, Human Kinetics, Champaign, IL.

Slack, T. (2004). *The Commercialisation Of Sport*, Routledge, Nueva York.

Xiao, X. Hedman, J. Ter, F. Tan, F. Tan, C. Lim, E. Clemmensen, T. Henningsson, S. Vatrapu, R. Mukkamala, R. y Hillegersberg, J. (2017). *Sports Digitalization Sports Digitalization: An Overview and A Research Agenda Completed Research Paper*.
<https://research.utwente.nl/en/publications/sports-digitalization-an-overview-and-a-research-agenda>

ANEXOS

I. Personas entrevistadas para el presente trabajo de investigación

Las entrevistas permanecerán con libre acceso por 60 días corridos, a partir de la publicación del presente trabajo, en la siguiente URL.

<https://drive.google.com/drive/folders/1f-rTFTqDPJ-XwgJzXc133zpzufAOPoli?usp=sharing>

#	Persona entrevistada	Fecha	Grupo	Rol	Medio utilizado para entrevista	Duración entrevista
1	Juan Galeote	12/10/2020	Dirigente	Presidente Federación Argentina de Vóley	A distancia vía aplicación Zoom	43 min
2	Enrique Valle	09/10/2020	Dirigente	Manager UPCN - Liga nacional Argentina	A distancia vía aplicación Zoom	55 min
3	Pedro Bruno	29/10/2020	Dirigente	Presidente Asociación de Clubes de la Liga	A distancia vía aplicación	52 min

				Argentina de Vóley	Zoom - No grabada. Testimoni o escrito	
4	Pablo Rico	05/10/2020	Entrenador	Entrenador principal Selección Argentina de Vóley Sub 19 Miembro cuerpo técnico Selección mayor	A distancia vía aplicación Zoom	71 min
5	Santiago Orduna	13/10/2020	Jugador	Jugador Vero Volley Monza - Liga A1 Italia Armador Selección Argentina de Vóley	A distancia vía aplicación Zoom	33 min
6	Demian González	05/11/2020	Jugador	Jugador Volei Renata -	A distancia vía	54 min

				SuperLiga brasileira Armador Selección Argentina de Vóley	aplicación Zoom	
7	María Eugenia Candal	29/10/2020	Periodista	Medio SomosVole y Directora Agencia de medios digital Sphera CB Press	A distancia vía aplicación Zoom	25 min
8	Leonardo Buscemi	29/10/2020	Periodista	Director Agencia de medios digital Sphera CB Press	A distancia vía aplicación Zoom	25 min
9	Martin De Rose	02/11/2020	Dirigente / Prensa	Prensa FEVA / Marketing y eventos FEVA Director	A distancia vía aplicación Zoom	42 min

				medio Somos Vóley		
--	--	--	--	-------------------------	--	--

II. Guía de preguntas modelo para entrevistas a informantes claves

Para cuerpos técnicos (Preparación física, medicina, táctica y análisis tiempo real, tecnología en materiales)

- ¿Cómo se compone su equipo de trabajo?
- ¿Como se dividen las tareas? (Medico (tratamiento de lesiones/ Biomecánica) / Nutrición/ Entrenamiento técnico/táctico/ Gestión de grupo/ Captación)
- ¿Cómo se relaciona con las personas de su equipo de trabajo y con los jugadores?
- ¿Cuáles son los objetivos por año y cuál es la meta a 5 años? ¿Como se realiza el ejercicio de planificación?
- ¿Cómo aplican la tecnología cada uno de los grupos de trabajo?
- ¿Qué impacto han tenido la tecnología en su área de trabajo en los últimos 3 años?
- ¿Cómo piensas que pueden ser los próximos 5 años con respecto a este tema?
- ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que han sumado en los últimos 2 años?
- ¿Cuáles son las que no sumaron por algún impedimento?
- ¿Como conocen nuevas posibles tecnologías disponibles?
- ¿Como son las tomas de decisiones? ¿Con que velocidad?
- ¿Cómo almacenan, unifican datos para análisis?
- ¿Como es la preparación de partidos y torneos? ¿Qué herramientas utilizan?
- ¿A quién consideras como las organizaciones líderes en este aspecto? ¿Qué es lo que hacen diferente?
- En tu opinión, ¿crees que la tecnología puede ser un diferenciador que les puede permitir mejorar su rendimiento?
- En tu opinión, ¿Existe espacio para la innovación dentro de la FEVA?

Para Jugadores (Preparación física, medicina, táctica y análisis tiempo real, tecnología en materiales)

- ¿Cómo se dividen las tareas en el entrenamiento? (Medico (tratamiento de lesiones/ Biomecánica) / Nutrición/ Entrenamiento técnico/táctico/ Gestión de grupo)
- ¿Cómo aplican la tecnología cada uno de los grupos de trabajo?

- ¿Qué impacto han tenido la tecnología en tanto en el juego como en la preparación en los últimos 5 años?
- ¿Cómo piensas que pueden ser los próximos 5 años con respecto a este tema?
- En tu opinión, ¿crees que la tecnología puede ser un diferenciador que les puede permitir mejorar su rendimiento?
- ¿Cómo son utilizados los datos estadísticos, videos y otras formas de análisis?
- ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas que se han sumado en los últimos 2 años?
- ¿Cómo conocen nuevas posibles tecnologías disponibles?
- ¿Como es la preparación de partidos y torneos? ¿Qué herramientas utilizan?
- ¿A quién consideras como las organizaciones líderes en este aspecto? ¿Qué es lo que hacen diferente?
- ¿Qué diferencias encuentran en su experiencia en ligas extranjeras y lo que ocurre en Argentina?
- ¿Hay espacio para la innovación?
- ¿Cómo es la relación con la organización y dirigentes?
- ¿Como es la relación con los fans a nivel personal y en el equipo? ¿Cómo los comprometen?

Para cuerpos directivos:

- ¿Cómo está compuesta orgánicamente la FEVA? ¿Qué sectores la componen?
- ¿Realizan un ejercicio de planificación?
- ¿Cuáles son los objetivos del año y cuál es la meta?
- ¿Cómo considera su entorno? ¿Cambiante? ¿Incierto?
- ¿Cómo es la relación con otras federaciones, secretarías, comités?
- ¿Cómo son las tomas de decisiones?
- ¿Qué tipo de cambios económicos, tecnológicos, de mercado, de relaciones laborales y sociopolíticos han ocurrido?
- ¿Qué tipo de estrategia se está empleando?
- ¿Está la organización analizando sistemáticamente el entorno para avistar nuevas amenazas u oportunidades?

- ¿Qué tipo de tecnología (manual o mecánica) se emplea?
- ¿Cómo se incorpora tecnología en la organización? ¿Como se enteran?
- ¿Qué opción tecnológica ha adoptado la organización?
- ¿Existen acuerdos con socios tecnológicos?
- ¿Hay espacio para la innovación dentro de la Federación? Si la respuesta es SÍ, ¿cómo se da esa innovación? Si la respuesta en NO, ¿Por Qué?
- ¿Cómo es la relación con Sponsors?
- ¿Tienen entre sus objetivos la mejora de la experiencia de los fanáticos, jugadores, entrenadores?

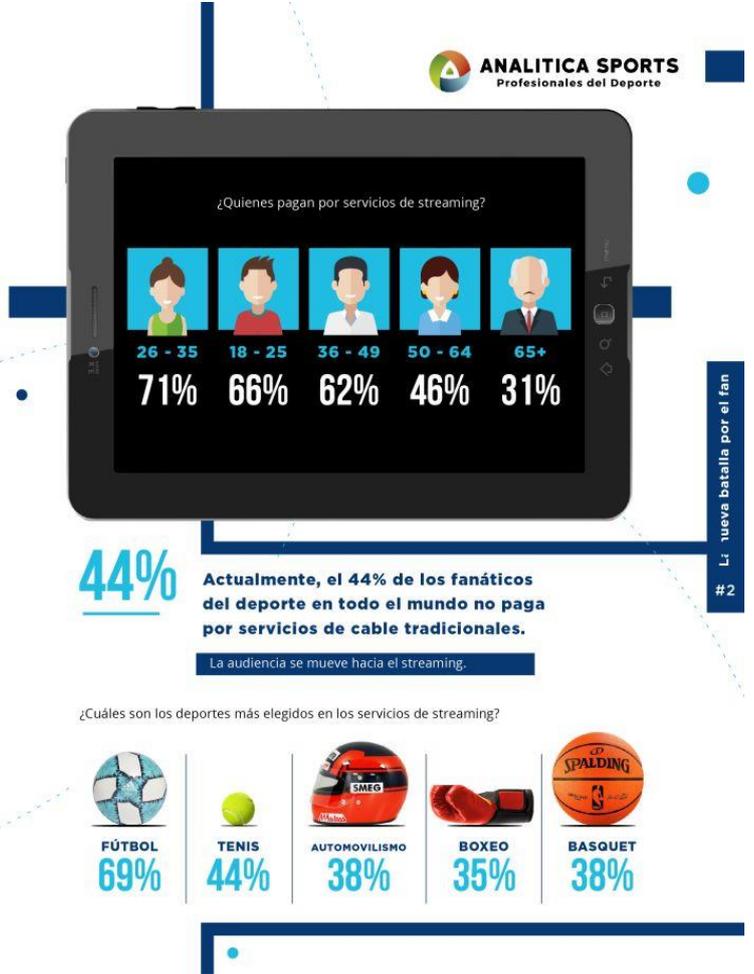
Preguntas generales de indagación

- ¿Cuál es la organización líder?
 - ¿Qué métodos y tecnologías emplean?
 - ¿Están disponibles?
 - ¿Como están organizados?
- ¿Cuáles son las organizaciones aspirantes?
 - ¿Qué métodos y tecnologías emplean?
 - ¿Están disponibles?
 - ¿Cómo están organizados?
- ¿Cómo se sitúa el vóley argentino frente a ellos?
- ¿Qué diferencias tenemos?
- ¿Cuáles factores pueden vislumbrarse como una amenaza y cuáles como una oportunidad?
- ¿En qué sectores/procesos se presentan oportunidades de éxito?
- ¿En qué estado se encuentran las tecnologías aplicadas? ¿Están cerca de sus límites físicos?
- ¿Qué alternativas se prevén en cuanto a los avances tecnológicos?
- ¿Qué estrategia adoptan los referentes deportivos a nivel mundial? ¿Qué tecnologías están desarrollando? ¿En qué áreas?
- ¿En qué escenario competiremos en el futuro?

Orden de entrevistas

1. Entrenadores nivel de selección argentina y equipos representativos de la Liga Nacional de Argentina
2. Jugadores de selección nacional y presente en ligas extranjeras.
3. Periodistas y agencias especializados en el deporte (Somos Vóley, Deport TV, Sphera CB)
4. Dirigentes de la FEVA (Federación de Vóley Argentino de Vóley)

III. Audiencia Plataformas OTT



Fuente: Analítica Sport (2020).

IV. Línea de tiempo Plataformas OTT



Fuente: Analítica Sport (2020).