



**FIFA**<sup>®</sup>

Octubre 2019

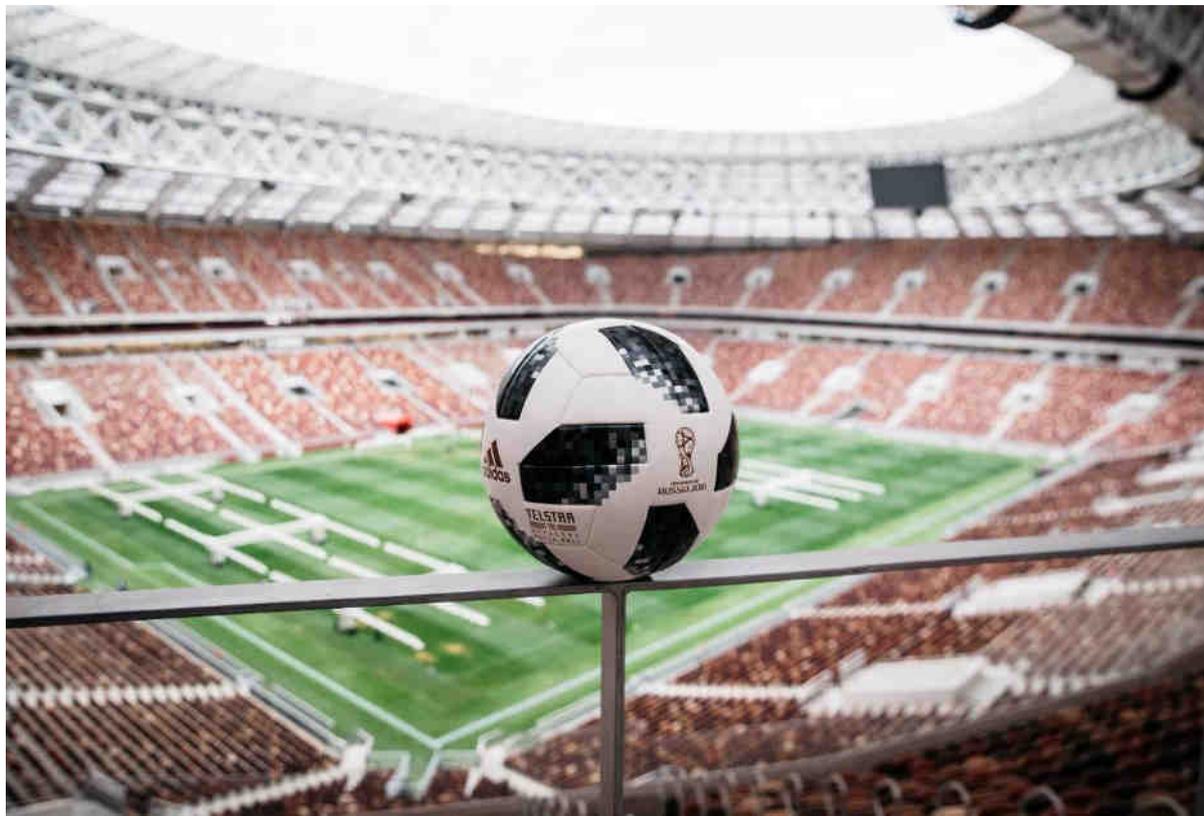
# **Fútbol. Tecnología. Innovación.**

## La digitalización en el juego

Nicolas Evans – Responsable de Investigación y normas de la FIFA.

# Football Technology & Innovation

## Filosofía principal – clarificación



### **1 – Tecnología**

El foco está en el éxito de los 90 minutos.

### **2 – Valor de datos**

Decisiones deben ser a base de hechos objetivos!

### **3 – Aplicaciones**

Todo producto derivativo necesita un producto primario funcionando.

***“La FIFA quiere usar la tecnología para mejorar la calidad de la experiencia del fútbol...”***

*...desarrollando los jugadores en la cancha,  
Comunicando con los aficionados,  
Produciendo las mejores competiciones.”*

**Visión de la FIFA 2.0 (2016)**





# 2

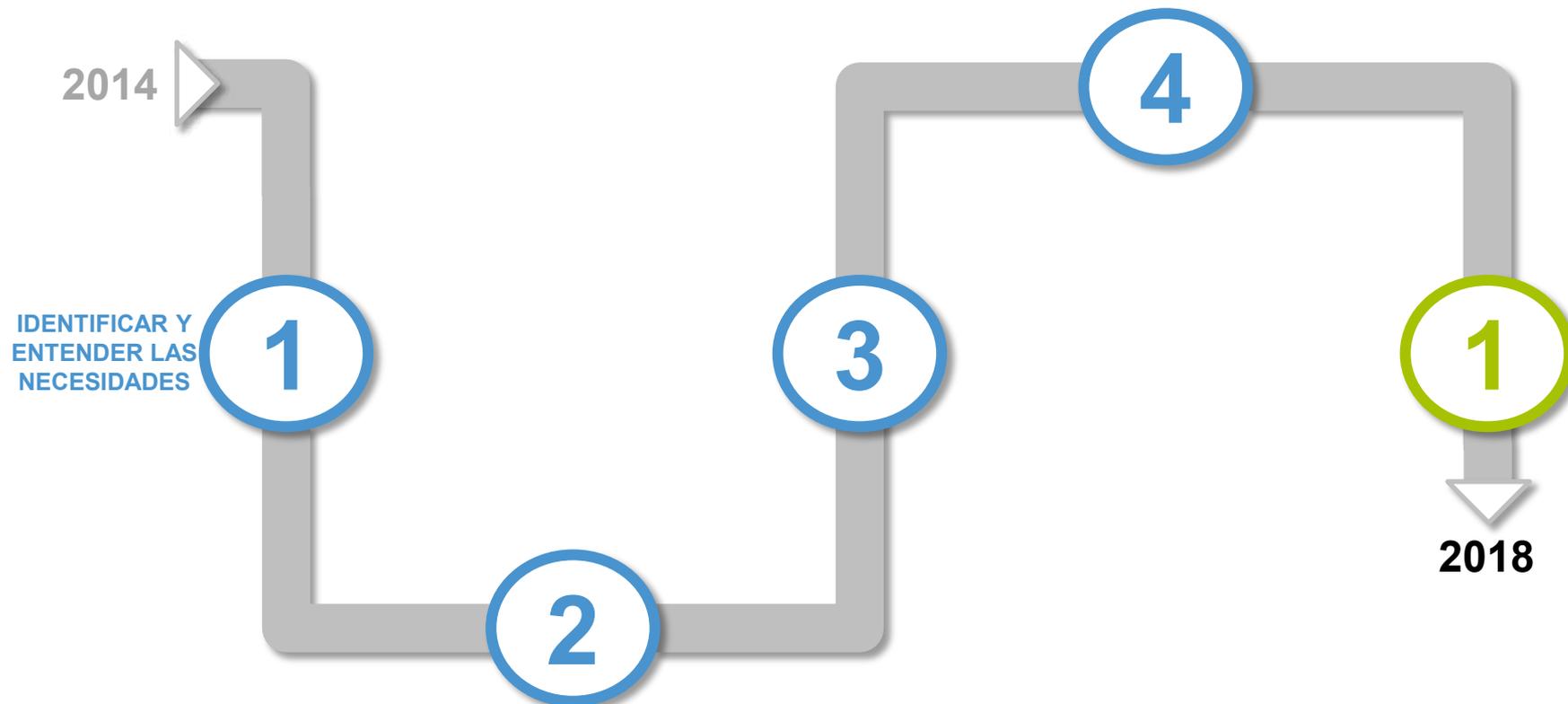
**“El objetivo no es de sustituir el ser humano pero evitar el error humano usando herramientas de apoyo”**



2.1. Apoyo a la justicia deportiva

El camino de la FIFA con el VAR hasta los mundiales 2018 & 2019

## << 5 años: como llegamos aquí?



# 2014: VAR 0.1



### Video Assistants Protocol

14.08.2015, VO AMR/AMR/HRH

**Video Assistant (VA) protocol**

The document shall serve as a guideline for the use of video assistance (including the equipment class equipment), the VAR only intervenes in the protocol that is defined by the Referee. Only Referee has the authority to follow the mentioned guidelines and to take the subsequent decision of the FAO after the experimental phase.

At the end of this process, the following must be considered:

- No video game by the VAR must be followed by a stop and restart (intermission) of the game of the game, it can be used by the VAR to assist the referee in a decision of what and where it has occurred.
- If the game is stopped the referee should make the decision by means of a sign that he is communicating with the VAR.
- The first decision on the spot is and how to correct the game (the VAR shall remain with the referee).
- The following cases of play are required to be VAR:
  - The VAR is notified of incidents leading to a goal and incidents in the penalty area (goals 1 & 2, set-pieces).
  - The referee is notified of incidents not in the VAR's jurisdiction, anywhere on the field of play (goal 3, set-pieces).

**1. Potential intervention by the attacking team when scoring a goal**

- 1.1 If after a goal has been scored, the referee is of the opinion that there was a potential infringement immediately before the ball crossed the line, he may, after the notification by the VAR:
  - 1.2 If the referee when the incident is by VAR, he must indicate clearly the nature of the potential offence and point out where it took place. Potential infringements include:
    - Offside position
    - Handling ball in the immediate build-up to the goal
    - Foul play
    - Set-pieces (including) points to the goal
 The VAR shall only refer to the VAR mentioned to the referee. No other judgement calls will be necessary.

**3. Potential intervention for a defending team preventing the scoring of a goal because in the penalty area**

- 2.1 The referee can refer to the VAR as well as the VAR to check for a penalty kick award that the VAR has made. If a defender has prevented a penalty kick, the VAR will refer to the referee.
- 2.2 The VAR is constantly monitoring all activities inside the penalty area. If the VAR is of the opinion that an infringement has occurred, he will refer the referee who can decide to take action based on the information.

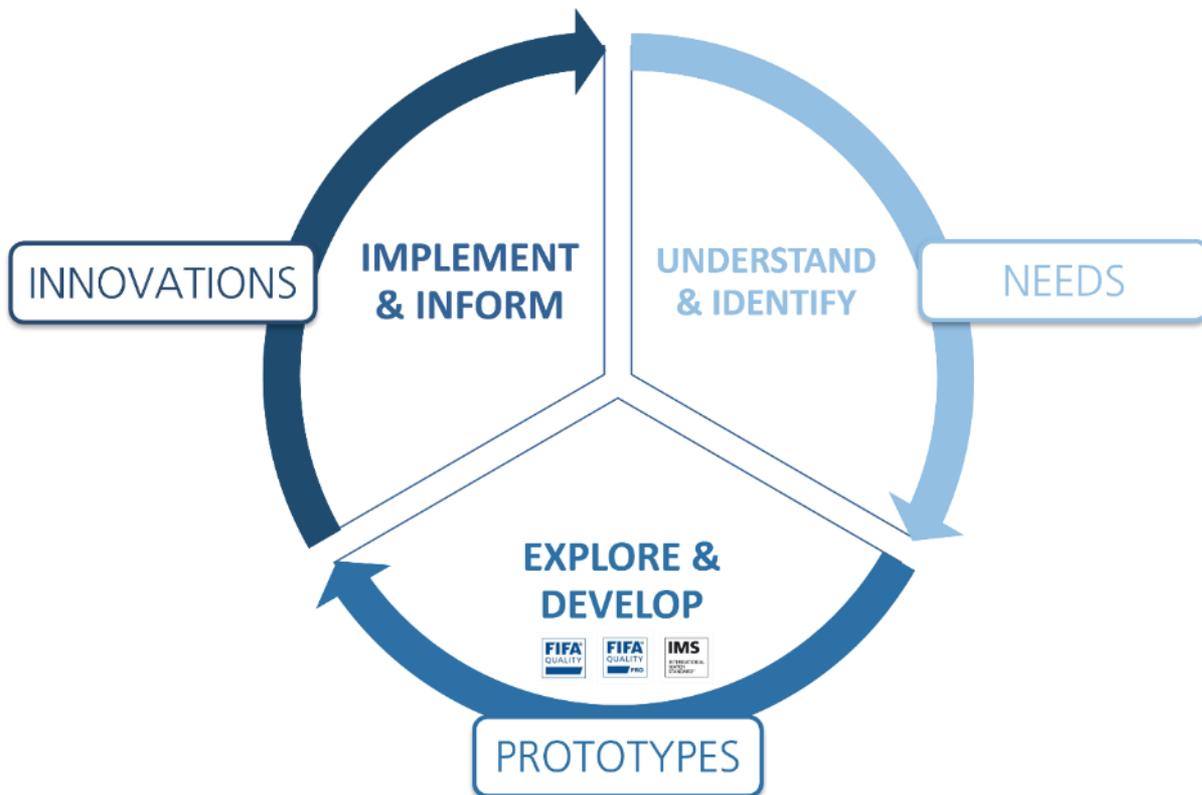
① offensive → Referral after goal scored → Offside?

② Defensive → No goal → Penalty → Active VR

③ Red-card offences → Referral + next interruption VR

8

# Nuestro proceso de innovación



Consultación con  
 Usuarios de **fútbol** (clubes,  
 federaciones...)

**Industria** (proveedores, start-ups)

Red de **investigación**



EN COLABORACIÓN CON **FIFA**  
 Programa local apoyado por



# VAR – fase experimental

- Uso en torneos FIFA antes del mundial 2018: **3 años**
  - Primeros ensayos en Países Bajos (offline) en 2014
  - Mundial de clubes 2016 (Japón) & 2017 (UAE)
  - Copa de Confederaciones 2017
  - Sub-20 Corea 2017
  - Varios amistosos (Italia, Francia, Inglaterra, Alemania desde 2016)
  
- **Validación** separada de
  - Líneas de fuera de juego
  - Sistema de comunicación entre arbitro y VAR
  - 4 o 5 niveles de back-up
  
- Más de 1400 partidos live y análisis de 500 intervenciones



## VAR – el desafío humano

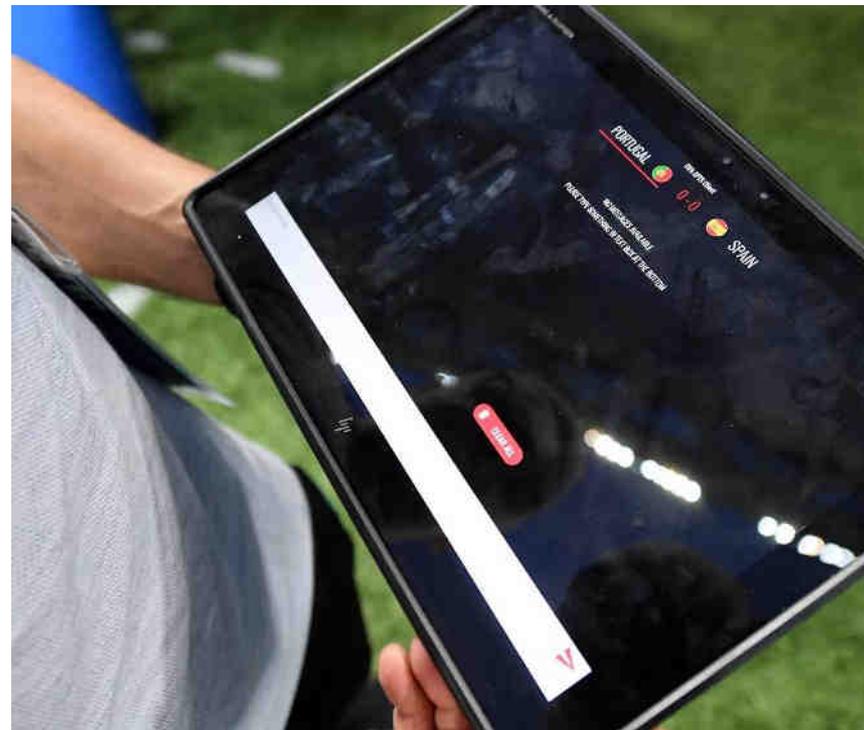
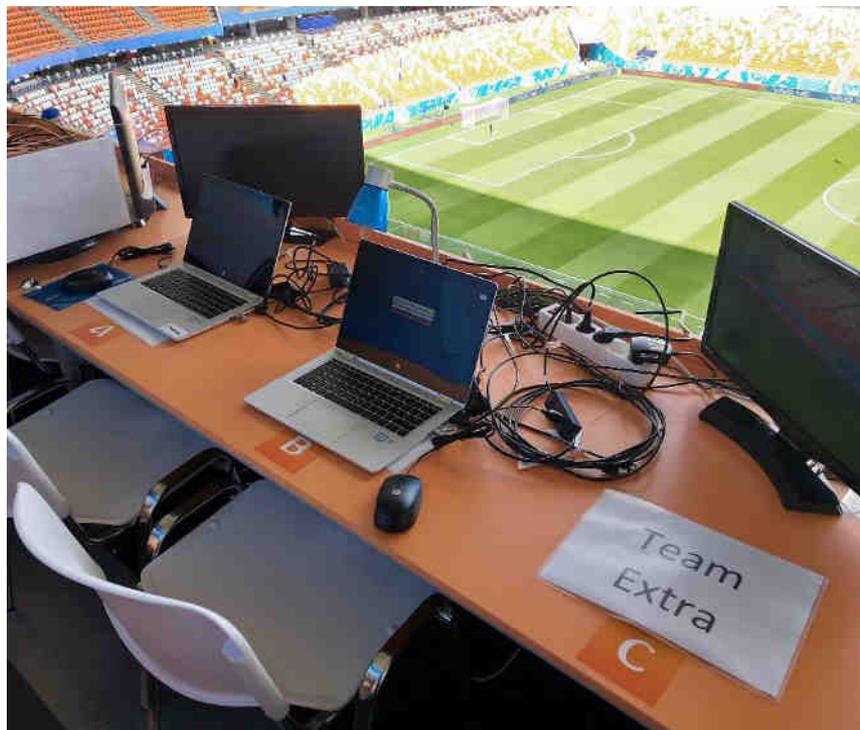
1. Tecnología (sistema de VAR)
  2. El arbitro & el VAR = **comunicación**
  3. Los operadores del sistema = **comunicación**
    - El proyecto necesita 3-4 cooperación (árbitros, operaciones, IT, comunicación)
    - La influencia del humano se siente a cada instante (2/3 del proyecto)
    - Consistencia requiere un esfuerzo gigante
- Tecnología fuera de contexto no ayuda
  - Entender las necesidades ha sido la parte más larga del proyecto

## 2.2. Apoyo al rendimiento

### El proyecto EPTS



# Herramientas para los equipos: EPTS



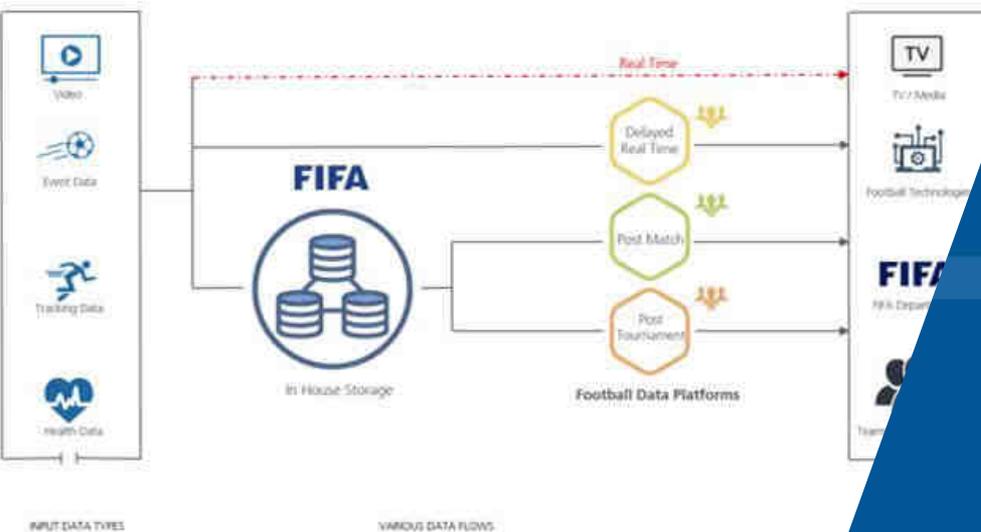
## Esto es el mundial, pero aquí...

- El principio de las herramientas usadas en el mundial no cuesta nada
  - Lugar en el estadio (con escritorio)
  - Imágenes TV (tribuna de prensa) & comunicación
  - Base de datos de los titulares
  
- Infraestructura existe por cada nivel
  - Los sistema GPS empiezan a USD 200
  - Grabación video con cualquiera camera (iphone)
  
- Con visión y motivación, se va el miedo del gasto
- No usar la tecnología tendrá un efecto en unos años



# 3

**“Los datos han repasado el petróleo  
como comodidad más valiosa”**



## 3.1 El ecosistema de datos en el fútbol

Visión 2019-2023

## Se transforma el paisaje de información en el fútbol

~12 horas

PARTIDO en el estadio

RESUMEN anoche (+4h)

ANALISIS el próximo día



# Se transforma el paisaje de información en el fútbol

## *La cadena de valor de datos*



Tiempo real x 24x7x365

MÁS

X

SIEMPRE

X

GLOBALMENTE

- Desarrollo técnico = más posibilidades de **creación** y **difusión**
- Con pedida de información sube el riesgo de «fake news»
- Oportunidades para tecnología de todas formas!
- Riesgo de datos malos o mal uso de datos en el fútbol



# Más información en el juego que antes



- Hasta **4 millones** de puntos de datos oficiales por partido (sin CCTV)
- Usos: arbitraje (VAR), equipos (análisis), televisión, **aficionados**, seguridad, etc.
- Desafío principal: **saber conectar** los datos
  - Uso de distintas fuentes: fuera de juego automatizado & preferencia del aficionado
  - Desarrollar productos innovadores con valor añadida que sirven

# Donde ayudara la digitalización?

## Añadir valor o simplificar procesos

1. “**Leer**” el partido con AI/ML – análisis
2. Conseguir **sinergias** entre los sistemas puestos
3. **Democratizar** innovaciones: simplificar infraestructuras y bajar gastos
4. Simplificar las a las **operaciones**
5. Servicios “remote” a base de streaming
  - Infalibilidad crítica!
  - Cuidado con la presentación!
    - Hablan en términos de fútbol!



## 3.2 Aplicaciones de datos

### Ejemplo del Fan Engagement

## Como incluir el aficionado en el proceso?

- **Cada dato** recogido puede servir como información al fan (second screen)
- Contenido **único** al propietario de derechos
- Business case **sin necesidad de inversión\***
  - Infraestructura suplementaria
  - Complicación de las operaciones
- Hay que introducir el nuevo producto en el ecosistema existente
- Clarificaciones legales!



# Las avenidas por el desarrollo



## DATA

Build the required infrastructure for the acquisition, storage, processing and monetization of data.



## INFORMATION DELIVERY

Make the right data available at the right time and democratize data access.



## SYSTEMS & TECHNOLOGY

Provide a flexible and powerful approach for data interaction from visualization to predictive analytics.



## PEOPLE & PROCESSES

Foster the creation of a data driven culture across all functions and processes.



## Ejemplo: Voice Hackathon @ FWWC 2019

«Give Voice to Football»

como usar los asistentes de voz (Siri, Alexa, etc.) en el contexto de los aficionados?

Ganador: programa de Alexa informando de los eventos del día (partidos, estadios, donde se muestra, etc.)

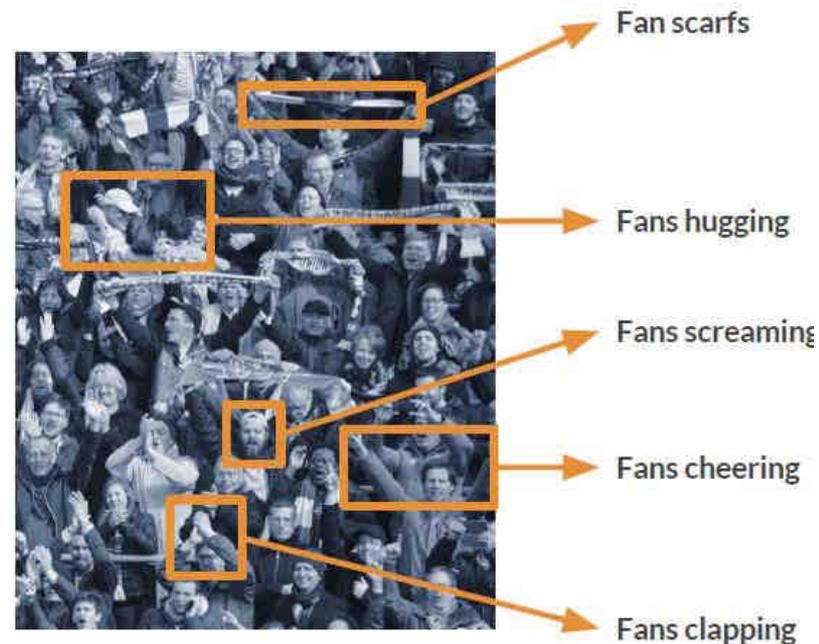


# Lo que se puede, lo que sirve...

Nos falta en el mundo digital todavía:

- Entender las **necesidades** reales!
- **Comercializar** los datos de redes social
- Optimizar el **viaje del fan**
- Entender las restricciones legales

- Uso de tecnología para llegar al próximo niveles
- Entender como usar 5G, AI, AR/VR, IoT



## Nunca olviden el carácter único del fútbol



- El fútbol no esta en crisis
- El negocio del deporte tiene su propia lógica
- Procesos son largos y lentos – paciencia
- **>99% de productos** no entienden el fútbol

**FIFA®**

**Gracias**

