



**CURSO 2020-2021**

**MÁSTER EN BUSINESS INTELLIGENCE Y DATA SCIENCE**

**MODULO:**

**Analítica financiera**

**Nombre estudiante: Marc Faravelli Rodríguez**

**No.Matricula: 2047104**

**E-mail: marcfaravelli@gmail.com**

## Índice

<b>1. Resumen ejecutivo.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Desarrollo de los KPIs.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Caso del logging.....</b>	<b>11</b>
<b>4. Mejoras para el 2021.....</b>	<b>12</b>

## 1. Resumen ejecutivo

Este documento pone en manifiesto el resultado de negocio del equipo de fútbol Newpi FC del 2020, para poder planificar el presupuesto del próximo año (2021). Al realizar el análisis, los objetivos generales que se han perseguido son la adquisición de una seguridad razonable de que los estados financieros consolidados en su conjunto no contengan errores significativos, debido a fraudes o a comportamientos o eventos no intencionales. Estos son considerados significativos en el momento que se pueda razonablemente atender que, tanto individual como colectivamente, sean capaces de influir en las decisiones económicas del club.

Mediante el análisis financiero es posible:

- Establecer medidas de ahorro en diferentes departamentos del club
- Reducir las inversiones de un departamento para mejorar o reducir los demás
- Tomar acciones correctivas en los departamentos que las necesiten
- Recibir alertas de situaciones negativas para permitir una rápida corrección

A modo de resumen y centrándonos en las finanzas del club, se pueden destacar los siguientes datos agregados:

- El resultado económico del Newpi FC a 31 de diciembre de 2020 fue negativo por 7 millones de euros (Margen neto). Este indicador nos indica que cuanto mayor sea, mayor será la capacidad del club para transformar sus ingresos (ventas) en ganancias, con un buen control de costos. Como se puede comprobar, de momento el club no tiene mucha solvencia económica.
- Los ingresos totales fueron de 84 millones, desglosados entre ingresos adicionales (abono socios, traspaso de jugadores, destacando por encima de todos los patrocinadores y derechos de retransmisión de TV), ingresos de los partidos en casa (recaudación de las entradas al partido) e ingresos productos deportivos (camisetas, bufandas...). En cuanto a la evolución de las ventas de productos, el periodo más productivo ha sido entre el mes de mayo y octubre con una importante bajada de ventas en el mes de agosto.
- Los gastos totales amontan a 91 millones e incluyen el salario de los jugadores y otros gastos como mantenimiento y vigilancia del estadio, salarios no deportivos y oficinas entre otros.
- Los puntos ganados por el equipo casi se igualan entre los partidos jugados como local (30 puntos) y los jugados como visitante (25 puntos).
- Los 3 partidos con mayor recaudación, jugando como local, suman 12,7 millones de euros mientras que los 3 partidos con menor recaudación suman 1,5 millones de euros. Una diferencia de aproximadamente 11 millones.
- El promedio salarial del equipo no se reparte igualitariamente entre las diferentes posiciones. Los que más cobran son los mediocampistas y los que menos los delanteros con una diferencia de aproximadamente 5 millones de euros.

Las mejoras para el año 2021 se radican en una estrategia ben precisa: bajar el techo salarial de los jugadores y al mismo tiempo aumentar la calidad y rendimiento del equipo con fichajes mirados, con bajos costes y gran potencial. Para la elección de los jugadores que se querrán fichar se estudiará el jugador mediante datos estadísticos que se irán a comparar con visionados en vivo y conocimientos de su entorno.

De esta manera lo que se quisiera conseguir es que el club, obteniendo resultados deportivos y a la vez económicos, pueda sustentarse por si mismo a lo largo de los años sin importantes inversiones que podrían suponer un riesgo para la economía del club.

## 2. Desarrollo de los KPIs

Las organizaciones tanto pequeñas como grandes pueden acceder a información rápida sobre las operaciones internas a través de indicadores clave de rendimiento (KPI).

Los KPI para la elaboración de presupuestos y previsiones son especialmente útiles para supervisar y regular la salud financiera y la eficiencia operativa de una empresa u organización. Cuando se mantienen los KPI saludables, las organizaciones pueden asegurarse de cumplir con todas las responsabilidades obligatorias mientras perpetúan las ventas e ingresos promedio.

En el caso específico de Newpi FC se han identificado, utilizando la herramienta Power BI, 17 KPIs que se detallarán a continuación:

### 1) Ingresos totales

El importe es de 84 millones de euros derivados de la suma de 3 partidas financieras:

- Ingresos adicionales: 53 millones de euros (Redondeado de 52,5 mill.) correspondiente a la suma total del monto anual.

COD_INGRESO_ADICIONAL	DESCRIPCION	MONTO ANUAL
4	Abono socios	2.500.000 €
3	Venta traspaso jugadores	5.000.000 €
2	Patrocinadores del equipo	25.000.000 €
1	Derechos de retransmisión de TV	20.000.000 €

- Ingresos partidos en casa: 31 millones de euros correspondiente a la suma de la recaudación (precio entrada \* asistentes) de cada partido jugado en casa.

COD_PARTIDO	EQUIPO_A	EQUIPO_B	RESULTADO	ASISTENTES	TIPO_DE_CATEGORIA_PARTIDO	PRECIO_ENTRADA	RECAUDACIÓN	PUNTOS
15	NEWPI	HALCONES	VICTORIA	32509	B	50 €	1.625.450 €	3
14	NEWPI	ESTUDIANO	VICTORIA	36533	B	50 €	1.826.650 €	3
13	NEWPI	MUSASHI	DERROTA	18000	C	30 €	540.000 €	0
12	NEWPI	NANIWA	EMPATE	15000	C	30 €	450.000 €	1
11	NEWPI	SHUTETSU	VICTORIA	19000	C	30 €	570.000 €	3
10	NEWPI	MEIWA	VICTORIA	38064	B	50 €	1.903.200 €	3
9	NEWPI	SAN FRANCIS	VICTORIA	35191	B	50 €	1.759.550 €	3
8	NEWPI	EQUIPO ANGLO	DERROTA	34093	A	80 €	2.727.440 €	0
7	NEWPI	HANAWA	EMPATE	39309	B	50 €	1.965.450 €	1
6	NEWPI	TOHO	VICTORIA	39580	S+	120 €	4.749.600 €	3
5	NEWPI	EQUIPO ALEMA	DERROTA	38000	A	80 €	3.040.000 €	0
4	NEWPI	OTOMO	VICTORIA	36138	C	30 €	1.084.140 €	3
3	NEWPI	FURANO	EMPATE	39990	A	80 €	3.199.200 €	1
2	NEWPI	HIRADO	VICTORIA	25000	B	50 €	1.250.000 €	3
1	NEWPI	FRANCO CANAL	VICTORIA	40000	S+	120 €	4.800.000 €	3

- Ingresos productos deportivos: 78 mil euros correspondientes a la suma de los productos vendidos.

COD_VENTA	COD_PRODUCTO	FECHA_VENTA	PRECIO_PRODUCTO	PRODUCTOS_DEPORTIVOS	MARGEN_BRUTO_PRODUCTOS
1	2	domingo, 26 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €
5	2	sábado, 11 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €
16	2	lunes, 20 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €
22	2	viernes, 31 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €
25	2	sábado, 11 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €
32	2	viernes, 31 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €
36	2	jueves, 30 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €
42	2	miércoles, 29 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €
56	2	sábado, 18 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €
58	2	viernes, 24 de enero de 2020	90 €	Camiseta jugador Tom	60 €

COD_PRODUCTO	PRODUCTO	PRECIO	MARGEN_BRUTO
6	Gorro Newpi	12 €	8 €
5	Bufanda Newpi	15 €	10 €
4	Taza con el logo de Newpi	30 €	25 €
3	Camiseta resto jugadores	70 €	50 €
2	Camiseta jugador Tom	90 €	60 €
1	Camiseta jugador Oliver	100 €	70 €

## 2) Margen bruto total

El importe es de 69 millones de euros correspondientes a la suma del margen bruto de los productos vendidos más el margen bruto del equipo. Este margen es una forma de calcular las ganancias que le quedan al club después de restar los costos directos asociados con la venta de sus productos y servicios. Este valor nos indica que el club genera ingresos a pesar de los gastos incurridos.

## 3) Margen neto total

El importe es de -7 millones de euros y se derivan de la suma entre margen bruto total, ingresos adicionales, ingresos partidos menos el gasto total:

$$\text{Margen Neto} = [\text{Ingresos Totales}] - [\text{Gasto total}]$$

## 4) Ingresos de la línea de negocio de ventas de productos del equipo

El importe es de 78 mil euros correspondientes a la suma de los precios de los productos.

## 5) Margen bruto de la línea de negocio de ventas de productos del equipo

El importe es de 55 mil euros correspondientes a la suma de los márgenes brutos de cada producto.

## 6) Ingresos de la línea de negocio del equipo de fútbol (Estadio, patrocinadores, ventas/traspasos, abonos, TV)

El importe es de 84 millones euros derivados de la siguiente operación:

$$\text{Ingreso equipo} = \text{SUM}(\text{INGRESOS\_PARTIDOS\_EN\_CASA}[\text{RECAUDACIÓN}]) + \text{SUM}(\text{INGRESOS\_ADICIONALES}[\text{MONTO ANUAL}])$$

## 7) Margen bruto de la línea de negocio del equipo de fútbol (Estadio, patrocinadores, ventas/traspasos, abonos, TV)

El importe es de 69 millones de euros correspondientes a la diferencia de los ingresos de equipo menos otros gastos (gasto de mantenimiento y vigilancia estadio).

## 8) Evolución de las ventas de productos del equipo

En el siguiente grafico podemos apreciar la evolución de las ventas de los productos durante todo el año 2020:

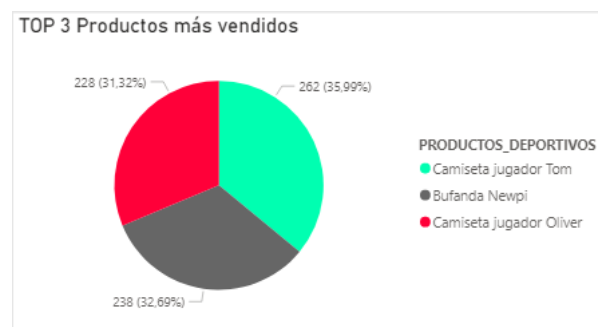


Se destacan las siguientes ventas:

- El pico más alto de ventas lo tenemos en el mes de mayo con 213 unidades vendidas.
- El pico más bajo corresponde al mes de abril con 56 unidades vendidas.

## 9) Top 3 productos más vendidos

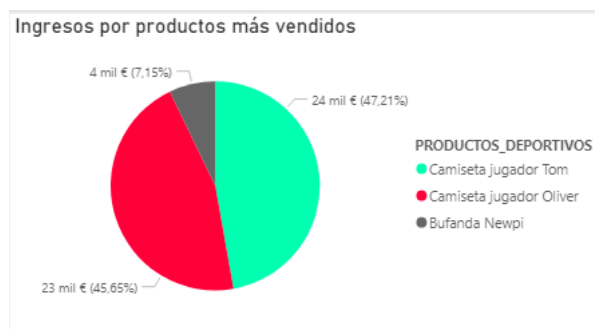
En el siguiente gráfico, se pueden observar los TOP 3 productos más vendidos:



Se puede apreciar como el producto más vendido es la camiseta del jugador Tom con 263 unidades vendidas (35,99% de los TOP 3). Seguidamente tenemos la camiseta del jugador Oliver con 238 unidades (32,69%) y finalmente la bufanda Newpi con 228 unidades vendidas (31,32%).

## 10) Ingresos por productos más vendidos

A continuación, se muestra un gráfico con los ingresos por productos más vendidos:



Se puede observar como la camiseta del jugador Tom es el producto que más ingresos da al club con 24 mil euros (47,21% de los TOP 3). En segunda posición tenemos la camiseta del jugador Oliver con 23 mil euros (46,65%) y en la tercera la bufanda Newpi con 4 mil euros (7,15%).

## 11) Media de asistentes al estadio

La media de asistentes al estadio ha sido de 32.430 personas.

## 12) Top 3 partidos con mayor recaudación

En la siguiente tabla se muestran los Top 3 partidos con mayor recaudación:

Top 3 partidos con mayor recaudación		
EQUIPO_A	EQUIPO_B	RECAUDACIÓN
NEWPI	FRANCO CANADIENSE	4.800.000 €
NEWPI	FURANO	3.199.200 €
NEWPI	TOHO	4.749.600 €
Total		12.748.800 €

El partido con mayor recaudación corresponde contra el equipo Franco Canadiense con 4,8 millones de euros. Seguidamente tenemos el partido con el Furano con casi 3,2 millones de euros y por último contra el equipo Toho con 4,7 millones de euros.

## 13) Top 3 partidos con menor recaudación

Los Top 3 partidos con menos recaudación se ven reflejados en la siguiente tabla:

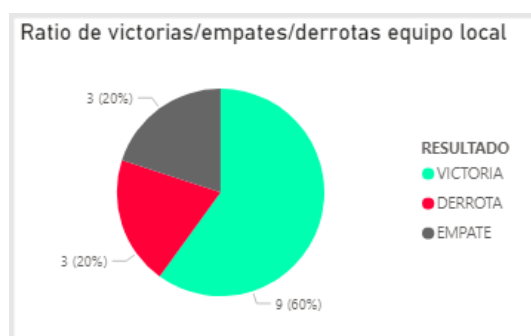
Top 3 partidos con menor recaudación		
EQUIPO_A	EQUIPO_B	RECAUDACIÓN
NEWPI	SHUTETSU	570.000 €
NEWPI	MUSASHI	540.000 €
NEWPI	NANIWA	450.000 €
Total		1.560.000 €

El partido con menos recaudación es el enfrentado contra el Naniwa con una recaudación de 450 mil euros. En segunda posición tenemos el partido contra el Musashi con 540 mil euros y finalmente contra el Shutetsu con 570 mil euros.



#### 14) Ratio de victorias/derrotas/empates jugando el equipo de local

Como se puede apreciar en el gráfico, el equipo Newpi ha tenido los siguientes resultados jugando como equipo local:



9 victoria correspondiente al 60% de los partidos jugados como local, 3 empates (20%) y 3 derrotas (20%) por un total de 15 partidos jugados.

#### 15) Si la victoria da 3 puntos, empate 1 y derrota 0, calcular cuántos puntos realizó el equipo de local

Como se puede observar en la siguiente tabla, se creó una columna nueva correspondiente a los puntos que realizó el Newpi como local.

COD_PARTIDO	EQUIPO_A	EQUIPO_B	RESULTADO	ASISTENTES	TIPO_DE_CATEGORIA_PARTIDO	PRECIO_ENTRADA	RECAUDACIÓN	PUNTOS
15	NEWPI	HALCONES	VICTORIA	32509	B	50 €	1.625.450 €	3
14	NEWPI	ESTUDIANO	VICTORIA	36533	B	50 €	1.826.650 €	3
13	NEWPI	MUSASHI	DERROTA	18000	C	30 €	540.000 €	0
12	NEWPI	NANIWA	EMPATE	15000	C	30 €	450.000 €	1
11	NEWPI	SHUTETSU	VICTORIA	19000	C	30 €	570.000 €	3
10	NEWPI	MEIWA	VICTORIA	38064	B	50 €	1.903.200 €	3
9	NEWPI	SAN FRANCIS	VICTORIA	35191	B	50 €	1.759.550 €	3
8	NEWPI	EQUIPO ANGLO	DERROTA	34093	A	80 €	2.727.440 €	0
7	NEWPI	HANAWA	EMPATE	39309	B	50 €	1.965.450 €	1
6	NEWPI	TOHO	VICTORIA	39580	S+	120 €	4.749.600 €	3
5	NEWPI	EQUIPO ALEMA	DERROTA	38000	A	80 €	3.040.000 €	0
4	NEWPI	OTOMO	VICTORIA	36138	C	30 €	1.084.140 €	3
3	NEWPI	FURANO	EMPATE	39990	A	80 €	3.199.200 €	1
2	NEWPI	HIRADO	VICTORIA	25000	B	50 €	1.250.000 €	3
1	NEWPI	FRANCO CANAL	VICTORIA	40000	S+	120 €	4.800.000 €	3

Para esto se definió la siguiente formula que nos permitió relacionar los valores de la columna resultados en “Victoria = 3 puntos”, “Empate = 1 punto” y “Derrota = 0 puntos”:

```
PUNTOS = IF(INGRESOS_PARTIDOS_EN_CASA[RESULTADO]="VICTORIA", 3,
IF(INGRESOS_PARTIDOS_EN_CASA[RESULTADO]="EMPATE", 1 ,
0))
```

De esta manera se creó una medida que nos permitiera sumar todos los puntos de la correspondiente columna con el resultado de 30 puntos.

**16) Si se sabe cómo dato que el equipo de visita hizo 25 puntos, ¿Cuántos puntos en total hizo el equipo en el torneo?**

Sabiendo que el equipo como local hizo 30 puntos y como visitante 25, se sumaron los dos y nos dio 55 puntos totales en el torneo.

### **17) Salario medio por posición de los jugadores**

Mediante un gráfico de columnas, relacionamos el salario anual promedio de los jugadores con la posición:



Para el cálculo del salario anual, se multiplicó por 14 el salario mensual de cada jugador (debido a las 14 pagas). Como podemos observar, los mediocampistas son los jugadores con el salario más elevado (por encima de los 6 millones de euros) mientras que los delanteros son los que tienen el salario promedio más bajo (alrededor de 1 millón de euros).

### 3. Caso del logging

Hay diferentes maneras para la detección del fraude de las cuales se pueden identificar dos que normalmente son las más usadas y relativamente fáciles de ver:

1. Usuarios que han ingresado en la web desde diferentes países
2. Usuarios que han intentado acceder a la web más de 3 veces en menos de 3 minutos

Para solventar este caso, se ha creado una tabla dinámica en la que se ha instaurado un algoritmo que nos permite detectar los usuarios que posiblemente han sido defraudados:

USUARIOS											
CARLVER	CDIAZ	CESARQ	ERIOS	IEBS	JCARLOS	JGALLAR	JMAR	MGUTIERREZ	NCARS	OLPEZ	XAVIERT

Usuarios	Nº Logins	Min_Hora	Max_Hora	Dif_Hora_Acceso	Fraude
CARLVER	4	16:02:57	16:03:06		1 FRAUDE
CDIAZ	1	16:13:06	16:13:06		0
CESARQ	3	16:12:54	16:13:00		1 FRAUDE
ERIOS	1	16:00:00	16:00:00		0
IEBS	2	16:13:03	16:15:30		2 FRAUDE
JCARLOS	2	16:13:27	16:13:30		0
JGALLAR	1	16:22:00	16:22:00		0
JMAR	1	16:00:21	16:00:21		0
MGUTIERREZ	1	16:22:45	16:22:45		0
NCARS	2	16:24:15	16:24:18		0 FRAUDE
OLPEZ	4	16:24:33	16:25:12		1 FRAUDE
XAVIERT	1	16:01:33	16:01:33		0
Total	23	16:00:00	16:25:12		25 FRAUDE

Nº LOGINGS

23

Nº PAISES

7

El algoritmo adoptado es el siguiente:

```
Fraude = If(OR([Nº Logins]>= 3 && [Dif_Hora_Acceso]<=3 , [Nº Paises]>1) , "FRAUDE" ,BLANK())
```

Este algoritmo es el que se ha instaurado en la columna “Fraude”; nos permite individuar que usuarios han intentado acceder 3 o más veces en el tramo de 3 minutos y/o los mismos usuarios que han entrado desde diferentes países considerándoles de esta los defraudados.

También se ha creado una tabla con todos los usuarios en el cual, clicando en cada uno de ellos, se puede observar toda la información recopilada de sus accesos.

A partir de este análisis, podemos identificar que los usuarios que han sido defraudados son:

- Carlver
- CesarQ
- IEBS
- Ncars
- Olpez

## 4. Mejoras para el 2021

Como se ha constatado anteriormente, los patrocinadores y derechos de retransmisión de TV son las partidas financieras que más ingresos aportan al club: 25 y 20 millones.

A partir de este dato, tenemos que entender que estos ingresos se deben sobre todo al buen rendimiento del equipo. Cuantos más partidos se ganan, más visibilidad/repercusión tendrá el equipo en el panorama futbolístico y consecuentemente más asistentes, patrocinadores e ingresos relacionados con los derechos de retransmisión TV tendremos.

Desde esta perspectiva y teniendo en cuenta el resultado económico negativo de este año, habría que instaurar o seguir una determinada filosofía de club basada en mantener los costes bajos y a la vez mejorar la plantilla del equipo.

¿Cómo lo podríamos lograr?

La idea sería vender jugadores con bajo rendimiento y alto mantenimiento y apostar por jugadores jóvenes con costes, tanto de ficha como de salario bajos, pero con un gran potencial. Habría que saber aprovechar las ocasiones del mercado de jugadores, protegiendo al club incluso si el jugador no logra reconfirmar en Newpi FC las cosas buenas mostradas en el equipo anterior. De hecho, si ficháramos por ejemplo un delantero con un salario de 1 millón por temporada y un coste de 5 millones, lo que garantiza al club sería un impacto muy bajo en el presupuesto.

En finanzas se definiría como un golpe estratégico, donde lo que se paga es el potencial futuro del jugador estimado en + 80% en un año. El marcador se ve afectado por las ventajosas condiciones económicas a las que se suman algunos indicadores de gran potencial como la juventud, la alta participación en goles, los resultados positivos de la temporada pasada (en el equipo anterior). Estos números, combinados con la edad temprana y el costo muy bajo, son evaluados por el modelo como los de un jugador con un potencial de crecimiento muy alto, tanto en términos de rendimiento como en términos de ganancias de capital.

Siguiendo esta filosofía y estrategia y suponiendo que nos llevara a los resultados deportivos esperados, podríamos lograr de aumentar considerablemente los ingresos y mantener bajo los costes, sobre todo los del equipo. A parte de los ingresos relacionados con los patrocinadores y derechos de retransmisión, también se verían afectadas las ventas de los productos del club ya que habríamos ganado en seguidores debido a una mejora de la “marca” del club.

Por otro lado, al conseguir según qué resultados deportivos y al subir progresivamente las entradas de los partidos, nos traería más ingresos.

Para concluir, esta estrategia está pensada para que el club sea lo más sostenible posible y pueda crecer progresivamente en el tiempo, siempre teniendo en cuenta sus finanzas. Además, seguramente sería apreciada y bien considerada por todos sus seguidores y amantes del fútbol.