



# **Análisis integral del valor del agua y la gestión hídrica**

**Autor:** Antonio Abad López

**Tutor:** Federico Galán Valdivieso

**Grado en Administración y Dirección de Empresas**

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Curso Académico: 2020 / 2021

Almería, Mayo de 2021



# ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	7
1. INTRODUCCIÓN .....	8
2. EL AGUA: ASPECTOS FUNDAMENTALES. ....	9
2.1. Importancia y evolución del agua y los recursos hídricos.....	9
2.2. Estrés hídrico.....	12
2.3. Valor económico del agua.....	14
2.4. El agua como commodity.....	17
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS DEDICADAS A LA GESTIÓN DEL AGUA. ....	19
3.1. El sector en datos.....	19
3.2. Empresas relevantes del sector.....	21
3.3. Análisis económico-financiero de las principales empresas de gestión del agua.....	21
3.3.1. Balance.....	21
3.3.2. Cuenta de pérdidas y ganancias.....	25
3.3.3. Ratios.....	27
4. FONDOS DE INVERSIÓN TEMÁTICOS DE GESTIÓN HÍDRICA. ....	30
4.1. Fondos de inversión temáticos. ....	30
4.2. Principales fondos de inversión temáticos de gestión del agua.....	32
4.3. Exchange Trade Funds (ETF's). ....	36
5. ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS CALIFORNIA WATER SERVICES, HALMA Y ACCIONA AGUA. ....	38
5.1. Introducción. ....	38
5.2. Análisis económico/financiero.....	39
5.2.1. Cuenta de resultados.....	40
5.2.2. Balance.....	42
5.2.3. Flujos de caja.....	43
5.3. Valoración por múltiplos.....	45
5.3.1. Price to Earnings Ratio (PER).....	45
5.3.2. Market to book (MTB).....	47
5.3.3. Price to sales (P/S).....	49
5.3.4. Price to cash flow. (P/CF) .....	50
5.4. Análisis técnico. ....	51
5.4.1. Fundamentos del Análisis Técnico.....	51
5.4.2. Análisis Técnico de California Water Services (CWT) .....	56
5.4.3. Análisis Técnico de Halma (HLMA) .....	59
5.4.4. Análisis Técnico de Acciona Agua (ANA).....	63

6. CONCLUSIONES.....	67
BIBLIOGRAFÍA.....	70
ANEXOS.....	74

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1. Previsión de la demanda global de agua por sectores. ....	10
Ilustración 2. Consumo de agua para obtener productos.....	10
Ilustración 3. Estrés hídrico por países seleccionados. ....	12
Ilustración 4. Estrés hídrico mundial.....	13
Ilustración 5. Densidad demográfica y distribución de recursos hídricos.....	14
Ilustración 6. Valor de cierre diario del Índice de agua de Nasdaq Veles California .....	18
Ilustración 7. Balance de situación CNAE 3600.....	20
Ilustración 8. Distribución de la cuenta de pérdidas y ganancias simplificada (CNAE 3600).....	20
Ilustración 9. Estructura y evolución de Activo de las 5 primeras empresas CNAE 3600 .....	22
Ilustración 10. Estructura de Pasivo de las 5 primeras empresas CNAE 3600 .....	24
Ilustración 11. Relación de E/RP para las cinco primeras empresas CNAE 3600.....	25
Ilustración 12. Porcentajes horizontales de las 5 primeras empresas CNAE 3600. ....	26
Ilustración 13. Endeudamiento a corto y largo plazo, 5 primeras empresas CNAE 3600 .....	27
Ilustración 14. Liquidez en el corto plazo de las 5 primeras empresas CNAE 3600 .....	28
Ilustración 15. Rentabilidad económica de las 5 primeras empresas CNAE 3600 .....	29
Ilustración 16. Apalancamiento financiero de las 5 primeras empresas CNAE 3600.....	30
Ilustración 17. Peso por sectores de los Fondos objeto de estudio.....	32
Ilustración 18. Estilo de acciones en base a Fondos objeto de estudio .....	33
Ilustración 19. Rentabilidad a 1, 3 y 5 años de los principales Fondos temáticos de agua .....	33
Ilustración 20. Medidas de valor y crecimiento de los Fondos considerados. ....	34
Ilustración 21. Evolución de los Fondos considerados en 5 años .....	35
Ilustración 22. Porcentaje por sectores de los ETF's objeto de estudio.....	37
Ilustración 23. Rentabilidad para los diferentes ETF's.....	37
Ilustración 24. Evolución de los ETF's considerados en 10 años.....	38
Ilustración 25. Márgenes y rentabilidades.....	42
Ilustración 26. Indicadores de balance .....	43
Ilustración 27. Flujos de caja.....	44
Ilustración 28. PER y sus variantes. ....	46
Ilustración 29. MTB de CWT y ANA.....	48
Ilustración 30. P/S de CWT y ANA .....	49
Ilustración 31. P/CF de CWT y ANA .....	50
Ilustración 32. Candlestick o gráfico de velas.....	54
Ilustración 33. Tendencias primarias de CWT .....	56
Ilustración 34. Soportes, resistencias y rectángulo (CWT) .....	57

Ilustración 35. Figuras extraídas de CWT.....	58
Ilustración 36. Medias móviles de CWT.....	59
Ilustración 37. Tendencias primarias de HLMA.....	60
Ilustración 38. Soportes, resistencias y rectángulos (HLMA).....	61
Ilustración 39. Figuras de HLMA.....	62
Ilustración 40. Medias móviles HLMA.....	62
Ilustración 41. Tendencias, soportes y resistencias de ANA.....	64
Ilustración 42. Figuras extraídas de ANA.....	65
Ilustración 43. Medias móviles de Acciona Agua.....	66

### **ÍNDICE DE TABLAS.**

Tabla 1. Cuota de mercado de las 5 primeras empresas CNAE 3600.....	21
Tabla 2. Tabla-resumen de los múltiplos analizados.....	51
Tabla 3. Relación entre volumen y tendencias.....	53

### **ÍNDICE DE ANEXOS.**

Anexo 1. Edad media de sacrificio de animales.....	74
Anexo 2. Porcentajes horizontales más relevantes CNAE 3600.....	74

## **RESUMEN**

Todo lo que vemos se encuentra a la venta, pero ¿aunque suponga un recurso indispensable para la sobrevivencia de todo ser vivo?

Así pues, surge el debate de cómo considerar la mercantilización de los recursos hídricos para mejorar su eficiencia, así como brindar un prisma económico a través de diferentes indicadores con el fin de aproximar su importancia.

El trabajo expone el carácter y la importancia de esta materia prima en base a su escasez y la cuantificación de su insumo para diferentes productos o industrias. Asimismo, se estudian sus implicaciones económico-financieras en tres vertientes: en primer lugar, se analizan las empresas españolas de gestión del agua, para observar sus principales características económico-financieras; en segundo lugar, se exponen datos y evolución de los principales fondos de inversión temáticos cuya política de inversión se centra en empresas de gestión hídrica; y en tercer lugar, se realiza un análisis contable, financiero (por múltiplos) y técnico de tres de las empresas más relevantes en cuanto a gestión hídrica. De este modo, se aporta una visión global e integrada de la problemática estudiada.

## **ABSTRACT**

Everything we see is for sale, but even when it is an indispensable resource for the survival of every living being?

Thus, the debate arises on how to consider the commodification of water resources to improve their efficiency, as well as to provide an economic standpoint through different indicators as an approach to highlight their importance.

The work exhibits the character and relevance of this commodity, based on its scarcity and its quantification as an input for different products or industries. Likewise, its economic and financial implications are studied in three aspects: first, the Spanish water management companies are analyzed, to observe their main economic-financial characteristics; secondly, data and evolution of the main thematic investment funds whose investment policy focuses on water management companies are exposed; and thirdly, an accounting, financial (by multiples) and technical analysis of three of the most relevant companies in terms of water management is carried out. In this way, a global and integrated vision of the problem studied is provided.

## 1. INTRODUCCIÓN

El agua es una parte esencial en la supervivencia de todo ser vivo, no sólo en lo que concierne a procesos biológicos, sino que resulta igualmente fundamental para el desarrollo económico de toda región. Este pilar se asienta sobre una base de “bienestar hídrico”, el cual ejerce presión por la libre consideración de esta materia prima como insumo en diferentes industrias, así como por la escasez de conflictos sociales por el recurso. Más allá de un mundo idílico presentado por el citado bienestar hídrico, el propio planeta presenta su propia limitación por la actuación humana en detrimento de este. Así pues, desde finales del 2020 se introdujo como materia prima en el mercado de futuros sobre *commodities* (EFE, 2020), ante un revuelo por su consideración esencial para la vida, sin considerar la eficiencia y ventajas que atañen al mercado.

El objetivo de este trabajo es, por tanto, aportar valor mediante un estudio económico y financiero que ponga de relieve la oportunidad que presenta la gestión del agua en dos ámbitos: por un lado, reducir o eliminar la situación de escasez, especialmente desde una perspectiva social y, por otro lado, brindar una visión en términos económicos del valor de la materia prima como oportunidad empresarial.

La importancia de este estudio parte del tratamiento dado al recurso en la actualidad, así como la consideración creciente y preocupante por parte de diversos organismos internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas, u otras organizaciones nacionales como Aqualia, con acuerdos con entidades como la propia Universidad de Almería.

Tras la introducción, el trabajo se estructura en dos partes: aspectos fundamentales del agua (Sección 2) y análisis económico-financiero de las entidades y empresas focalizadas en la gestión del agua (Secciones 3, 4 y 5). La Sección 2 versa sobre la importancia y evolución de los recursos hídricos, explicando de forma concisa los problemas que atañen en la actualidad a tal recurso, postulando una posición económica para tratarlo como tal. A continuación (Sección 3), se analizan las características de las empresas españolas dedicadas a la gestión de agua. En la Sección 4 se muestran los principales fondos de inversión existentes con temática hídrica, analizando sus principales características, evolución y composición. En la Sección 5, se analizan desde varias perspectivas (contable, financiera y técnica) tres de las principales empresas del sector de la gestión del agua: California Water

Services (Estados Unidos), Halma (Reino Unido) y Acciona Agua (España). Para estas sociedades se desarrolla un breve análisis económico/financiero con las principales variables que lo componen, ampliado con un análisis técnico de tendencias y figuras de cotización históricas (para así vislumbrar su evolución), y concluyendo con un análisis y valoración por múltiplos para determinar la infra o sobrevaloración de las cotizaciones de estas empresas.

## **2. EL AGUA: ASPECTOS FUNDAMENTALES.**

### **2.1. Importancia y evolución del agua y los recursos hídricos.**

Nuestro planeta está constituido por un 70% de agua en su superficie, pero de ella un 97,5% es salada, es decir, no consumible ni apta para la utilización como insumo dentro de los procesos productivos. Ello nos lleva a que sólo el 2,5% de agua es aprovechable por el ser humano, aunque como indican Robles et al. (2015), porcentaje que se reduce en un 70% adicional, puesto que se encuentra en forma de hielo. El otro 30% restante se divide entre un 29% para el caso de las aguas subterráneas, y sólo un 1% fluye por cuencas hidrográficas.

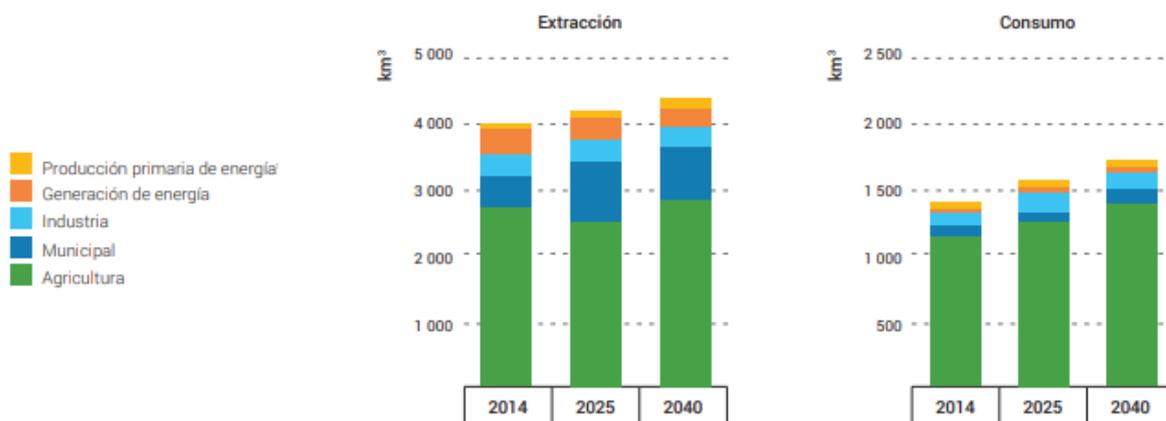
Parece haber una clara limitación del recurso con las comentadas cifras, pero ¿realmente se ha considerado su escasez a lo largo de los años? A continuación vamos a analizar con mayor detenimiento lo que constituye el agua para el ser humano.

El agua se erige como un derecho fundamental para la vida del ser humano: de hecho, nuestro propio organismo se encuentra constituido por un 60% de este líquido. Susan George (2010) plasmó excelentemente su vital importancia: “...*Políticos y activistas valientes como Gandhi quizá ganaron batallas importantes con sus huelgas de hambre, pero nadie ha intentado nunca hacer una huelga de sed, pues moriría antes de poder hacer entender su reivindicación política*”. Y es que, en el primer nivel de necesidad, tal como señala Villa Fontecha (2011), el agua ayuda al organismo a desarrollarse y llevar a cabo sus funciones, tales como la distribución del oxígeno y nutrientes, su propia absorción, o formar parte de los propios tejidos corporales.

Por otro lado, y en un segundo nivel, el agua es utilizada para otras diversas funciones que se consideran fundamentales, como por ejemplo la higiene corporal, limpieza, fabricación de prendas de vestir, y su uso agrícola o ganadero, entre otras. Es aquí donde es pertinente hacer una distinción entre la finalidad de su consumo. Villa Fontecha (2011) lo analiza con detenimiento, y concluye que el sector agrícola/agroindustrial supone un consumo del 70% de este recurso, mientras que la industria hace uso de un 20%, quedando sólo un 10% del

consumo total dedicado a uso doméstico. En la misma línea, UNESCO (2019) señala que para 2050 la demanda del agua se incrementará entre un 20% y 30%, debido primordialmente a la industria y el entorno urbano, no en detrimento del sector agrícola, sino como un aumento de éstos en valor absoluto. Este último sector se regirá, como en la actualidad, como el mayor consumidor de recursos hídricos.

**Ilustración 1. Previsión de la demanda global de agua por sectores.**



Fuente: UNESCO (2019) en base a datos de ONU (2018) y AQUASTAT.

Reiterando en estos porcentajes, encontramos su justificación en las grandes cantidades del recurso que se destinan a la elaboración de productos o el cultivo tanto de frutos y hortalizas como de ganado. En el informe de Robles et al. (2015) se exponen algunos ejemplos del esfuerzo hídrico que suponen algunas necesidades cotidianas.

**Ilustración 2. Consumo de agua para obtener productos.**



Fuente: Robles et al. (2015) en base a datos de Virtual Water (2007)

A modo de ejemplos, una manzana necesita 70 litros de agua para formarse y estar disponible para su consumo, medio kilogramo de pan necesita 650 litros, o un filete de cerdo hasta 1440 litros de este recurso. En cuanto a su utilización en el sector industrial, Maurell (2018) cita un estudio de Water Footprint Network en el que analiza una vestimenta casual traducida a litros de agua: una camiseta de algodón consume 2.000 litros, unos pantalones vaqueros 10.850, y unas zapatillas 4.400, lo que resultaría una suma de 17.250 litros de agua.

Considerando estos datos parece claro que el consumo no doméstico es el principal pilar que hay que corregir, desarrollando nuevos procesos productivos que consuman una menor cantidad de recursos hídricos, sírvase de ejemplo el cambio de cultivo de regadío a secano (FAO, 2013). Además de su elevado consumo, también es muy importante destacar el nivel de contaminación de estos sectores: sustancias químicas y orgánicas, biosólidos, eliminación de productos farmacéuticos... En adición a ello, y como señalan Zerdaryaa y Mateo-Sagasta (2018), la situación se agrava más por la disminución de la esorrentía de las cuencas hidrográficas, que ocasiona una menor calidad al disminuir directamente su nivel de filtrado.

Todas estas observaciones se relacionan directamente con el nivel de contaminación. La UNESCO (2020) prevé un aumento del calentamiento global ponderado en 1.5°C, ayudado por factores como la expansión urbana, nuevos patrones de consumo, deforestación, intensidad en la producción...

El ciclo no acaba ahí, y es que, para una mayor preocupación, la ONU (2019) informa que la población va a crecer en torno a 2.000 millones más en 2050, de forma no equitativa por regiones, señalando que África Subsahariana crecerá en un 99% su población, África Septentrional y Asia Occidental un 46%, y América Latina un 18%, entre otros. Esta situación es aún más preocupante si se considera que estas regiones poseen un déficit de recursos hídricos, lo que derivaría en un coste de hasta un 6% del PIB según el Banco Mundial (2016), promoviendo otros sucesos como conflictos o migraciones.

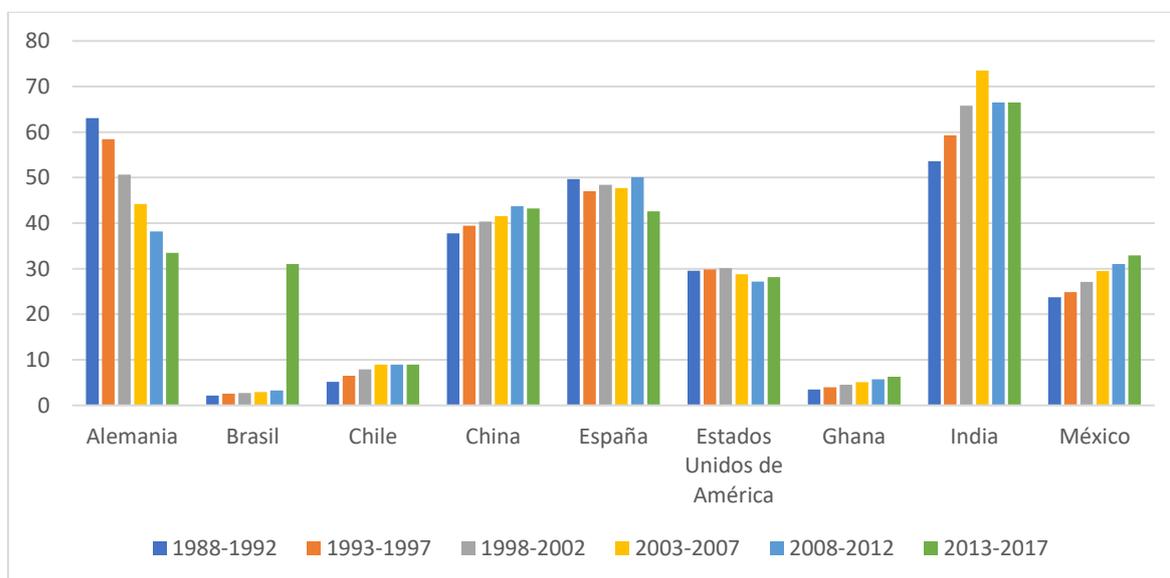
Lo expuesto supone un aumento considerable de la presión en los recursos hídricos, como por ejemplo en el consumo de carne, el cual citan Zerdaryaa y Mateo-Sagasta (2018) con base en un informe de FAO. El consumo de productos cárnicos se duplicó entre 1980 y 2004, y se duplicará nuevamente para 2030. IEP (2020) señala que más de la mitad de la población en 2040 vivirá en una región con estrés hídrico elevado o extremo, alentado también por la inmigración de los países mayor afectados por la contaminación y sus consecuencias catastróficas a través de circunstancias extremas.

Todo ello ha llevado a plasmar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la ONU para 2030, estableciendo metas como: un acceso universal con precios accesibles para todas las poblaciones, mejorar la calidad de los recursos hídricos y asegurar su correcta extracción, o ayudar a gestionar a comunidades locales dicho recurso.

## 2.2. Estrés hídrico

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define el “estrés hídrico” como la extracción de agua en proporción a los recursos hídricos disponibles (FAO, 2013). Dicha extracción se debe, como se comentó con anterioridad, al aumento de la demografía y del nivel de contaminación, que hacen empeorar la calidad del recurso, así como sucesos adversos que dificulten su preservación. Hay que incidir en que el estrés hídrico varía según la estación o año debido al ciclo del agua y sus posibles incidencias externas sobre este. Sus consecuencias no solo atañen a la integridad física de los diferentes seres vivos, sino que influye de forma directa al desarrollo económico de la zona donde se sufra tanto por conflictos como por medios como utilización de inputs en diferentes industrias (FAO, 2018).

*Ilustración 3. Estrés hídrico por países seleccionados.*



Fuente: Elaboración propia en base a datos de AQUASTAT (2020)

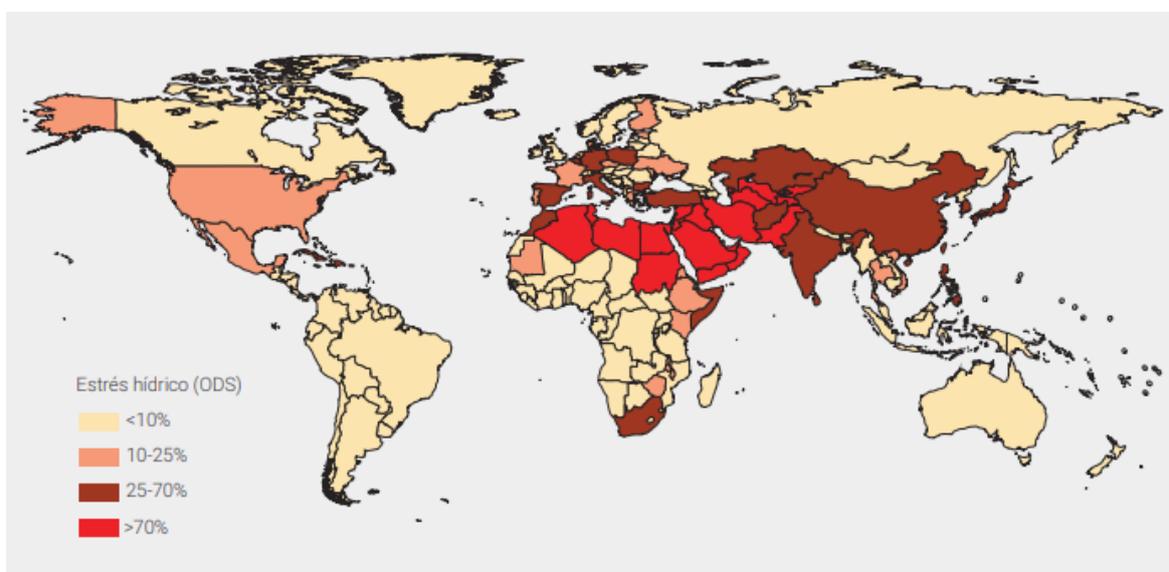
En el gráfico podemos observar cómo la gran mayoría de países seleccionados han aumentado su estrés hídrico desde 1988, a excepción de España y EE.UU. que se han

mantenido estables, y Alemania que lo ha reducido. Hay que mencionar, además, el caso de Brasil, que entre 2013 y 2017 aumentó de forma exponencial su nivel de estrés hídrico.

FAO (2018) señala un estrés hídrico mundial del 13% pero con diferencias significativas por regiones, tanto por sus características como por las dificultades de medición que presenta el indicador, encontrándose diversidad de parámetros o recursos que pueden tenerse en cuenta o no (lo que también deriva en un posible doble cómputo), incoherencias según las fuentes consultadas, bases de datos incompletas sobre las necesidades requeridas por caudal, o inexistencia de periodos de referencia para realizar un análisis adecuado.

En 2018 ya se encontraban países que sobrepasaban el 100% de estrés hídrico, y 4 con un índice superior al 1000% (Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait y Libia).

*Ilustración 4. Estrés hídrico mundial.*

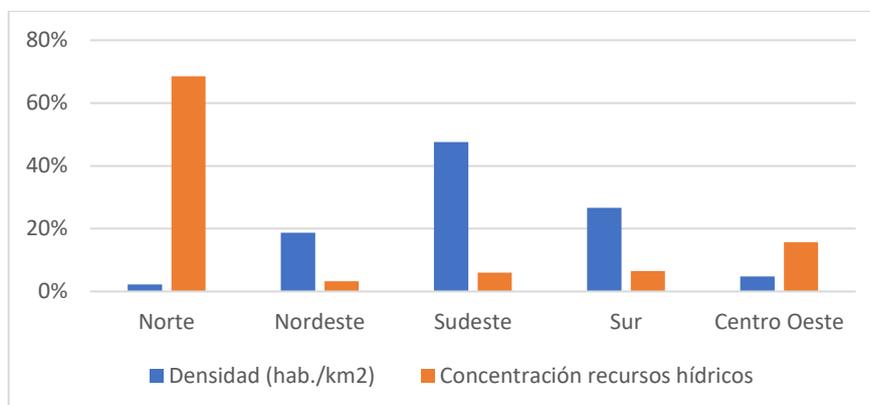


Fuente. FAO (2018) en base a datos de AQUASTAT, FAO e IWMI

En base a los datos anteriormente expuestos, consideramos importante destacar el caso de Brasil, basándonos en la información proporcionada por ICEX (2020) que nos brinda el conocimiento de la desigualdad de población entre regiones del propio país, concentrada en el Sur y Sudeste, mientras que el 68,5% de los recursos hídricos se encuentran en la región norte. Ello lleva a que territorios como Sao Paulo o Rio de Janeiro, ciudades super pobladas de estas zonas, se hallen amenazados por estrés hídrico. Más aún, no queda en un problema logístico del recurso, sino que el país también se ve amenazado por episodios climáticos como inundaciones y sequías, las cuales afectaron a 43,3 millones de personas entre los años 2016 y 2018.

Asimismo, cabe incidir en que estas regiones se caracterizan por tener un elevado índice de evaporación, derivando en que usualmente los depósitos se encuentren a niveles mínimos, ocasionando una mayor escasez.

*Ilustración 5. Densidad demográfica y distribución de recursos hídricos.*



Fuente: Elaboración propia en base a datos de ICEX (2020)

También cabe señalar los datos del Sistema Nacional de Información sobre Saneamiento de Brasil (SNIS) que expone ICEX (2020): las pérdidas del recurso ascienden a un 38,5%, 35 millones de personas no hallan acceso a agua potable, y el 46,3% de las aguas residuales no son tratadas. Estos datos ponen de manifiesto la importancia de la situación brasileña ante el estrés hídrico sufrido en los últimos años.

### 2.3. Valor económico del agua.

Como síntesis de lo expuesto anteriormente, la evolución de los recursos hídricos en las mismas condiciones actuales parece no ser sostenible. Como indican Berbel et al. (2016), el sistema actual de la gestión de este recurso carece de la flexibilidad necesaria para solventar problemas puntuales y estructurales, surgiendo la figura de los mercados del agua como una herramienta facilitadora de la maximización del bienestar social. Ello se potencia por las inversiones necesarias para llevar a cabo el ciclo integral del agua, como instalaciones, purificadoras, transvases y transporte, innovación..., erigiéndose en este sentido los contratos de concesiones como un elemento facilitador en aras de un beneficio mutuo entre la sostenibilidad social y financiera del servicio (Pontón 2008; Aqualia 2021).

Hay que mencionar, además, la línea argumental propuesta por Otto, representante de la organización Water Resources Analyst en el documental “*Crisis mundial del agua*” (Vox Productions, 2018), la cual aporta una nueva visión sobre las ventajas comparativas del comercio internacional a través de algunas situaciones incoherentes de producción, como el

cultivo de alfalfa en el desierto de California. A modo ilustrativo y en la misma línea de Otto, se expone que una vaca suele ingerir 12 kg. de alfalfa al día, con un promedio de 510 l/kg. de alfalfa producida, lo que resulta en 498 litros de agua ingeridos al día, 181.770 en un año, y 363.540 en dos años, tiempo medio de vida estipulado por la industria cárnica según la fuente Statista (2018) con datos de Animal Aid (véase anexo 1), señalándose en el anterior documental un consumo total de 1650 litros por cada  $\frac{1}{4}$  de libra de carne (115 gr).

Es aquí donde retomamos el hilo argumental de no cultivar ni producir en aquellas zonas donde de forma natural no se darían, es decir, donde los recursos hídricos necesarios para acondicionar la zona de producción exceden los requeridos a otra región del mundo.

Como solución económica se plantea la importancia del comercio internacional, el cual permite conectar y comercializar con cualquier país, por lo que resulta lógico pensar en las posibles ventajas comparativas en la producción de determinados bienes con relación al coste de oportunidad hídrico. Así, países como China o India, que dedican gran parte de su agricultura al arroz usando técnicas de inundación permanente, podrían dedicar estos recursos hídricos a la fabricación de otros bienes en los cuales tengan menores costes de oportunidad que otros países, dejando la producción de este cereal a otras naciones con las condiciones naturales necesarias. Esto favorecería el comercio internacional de los bienes en cuestión, promocionado por la diferencia de la dotación de factores entre países, permitiendo que estos se especialicen en aquello en lo que muestran una ventaja competitiva al reportar en menores costes de oportunidad, capacitando finalmente un consumo superior al de la frontera de posibilidades de producción de cada país (Krugman y Wells, 2016).

El aprovechamiento de la ventaja competitiva de las diferentes naciones respecto a los recursos hídricos se vería reflejado en los precios de los productos finales, repercutiendo finalmente en el mercado y ayudando a una mejor conservación del recurso en cuestión.

Es aquí donde es importante destacar la característica fundamental que sustenta este mercado: su demanda inelástica. Aunque el valor monetario de los recursos hídricos aumentase, la población seguiría necesitando para sobrevivir, aunque ello no significa que se reduzcan los posibles derroches. Como se postulaba en un artículo de prensa ya en el siglo XIX (El Economista, 1856), el aumento poco considerable del precio no llevaría a que se reduzca drásticamente el consumo de agua, agravando desde todos los ángulos el problema: menores recursos económicos disponibles y el mismo déficit de recursos hídricos. Por el contrario, si el precio aumentase de forma más que proporcional, el ahorro sería mucho

más elevado que ante una subida mínima de precios y, por supuesto, sin considerar una disminución de precios vía subvenciones o dependiendo de su uso, como supone el destinado a labores agrícolas.

En adición a lo anterior, hay que señalar que la elasticidad de la demanda es diferente en el caso de su uso: en el uso doméstico, una persona debe atender sus necesidades más fundamentales y vitales, pero si se considera desde la perspectiva empresarial en un uso industrial o agrario, existe la posibilidad de mejorar el proceso productivo utilizando una menor cantidad de insumos hídricos ante una disminución del margen por la subida del precio del agua (Gómez et al., 2008).

Analizado todo ello, parece claro que el agua tiene valor económico como cualquier otro recurso a pesar de ser uno básico. Aunque pueda resultar inquietante incluir en el poder de mercado un bien básico o de primera necesidad, hay que señalar que otros bienes con características semejantes ya se encuentran en él, como la industria de la electricidad.

Incluso si se tiene en cuenta todo lo expuesto con anterioridad, el valor de los recursos hídricos y su perspectiva de futuro podría ser considerable debido a los siguientes factores (Berbel et al., 2016):

- Creciente demanda debido a la previsiones de demografía, así como su inelasticidad. El mercado, por definición, genera información del bien que se negocia como su escasez o profusión. A ello se debe de agregar que dicha información favorece de forma directa la posible toma de decisiones tanto para su gestión, como para el uso del recurso.
- Incidencia de los agentes económicos sobre el consumo de los recursos hídricos, alentado en algunos casos por una menor tarifación y, ante un aumento de ésta, pueden poseer mayor margen presupuestario para asumir un mayor coste.
- Calentamiento global. Incide de forma directa en la escasez del agua, tanto por el volumen total, como por la calidad de ésta.
- Rápida respuesta ante elementos extremos climáticos que reduzcan la oportunidad de consumo de recursos hídricos por parte de demandantes. Sirva como ejemplo una situación de sequía, transfiriendo derechos hídricos de quien no lo requiera a aquellos que más lo demanden a un precio mayor que en la situación de equilibrio.

Esta cuestión nació con la escuela clásica de David Ricardo y otros autores, expuesta por Pontón (2008), en el que se analiza la diferencia entre el valor del diamante versus el del

agua. Es cierto que, si se compara una unidad de agua y un diamante, es lógico pensar que todos preferiríamos el mineral, pero ¿si el agua fuese escasa? En una situación hipotética, la utilidad de ésta en una situación de deshidratación en un desierto puede resultar vital para la supervivencia, mientras que un diamante en el desierto puede resultar una banalidad.

#### **2.4. El agua como commodity.**

Los mercados de futuros sobre materias primas (o *commodities*) se caracterizan por tener un amplio volumen de transacciones para asegurar el libre mercado de materias primas homogéneas, pactándose un precio determinado a una fecha futura en la que se hará la entrega del bien en cuestión. Aun así, como señala Spurga (2006), tan sólo el 3% de los contratos son liquidados por la transferencia del bien (liquidación por entrega), cerrándose la mayoría de posiciones antes del vencimiento del plazo.

Por otro lado, las características intrínsecas de los mercados de futuros, así como la valoración de los contratos, se vinculan de forma directa con los elementos que se comercializan en él: las materias primas. Estos recursos están muy ligados por la relación entre oferta y demanda, políticas gubernamentales, cambio climático... Así, la sobreproducción de trigo en un año puede ocasionar disminuciones de precios en estos mercados, al contrario que lo que podría ocasionar un ciclón en EE.UU. De ello se extrae otra característica: su volatilidad.

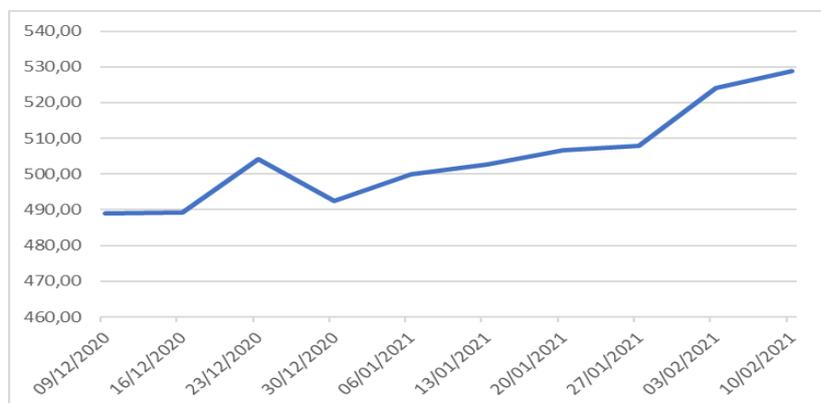
La gestión en el caso del agua lleva a pensar que las transferencias hídricas pueden tornarse muy complicadas entre territorios lejanos, por lo que el mercado evitaría este aspecto (Gómez et al., 2008). Asimismo, es importante citar la idea descrita por Pontón (2008): cuando un país decide importar productos de otros países, también está importando, y por tanto ahorrando, agua.

Ello puede hacer pensar que este mercado no se utiliza con fines especulativos. La existencia de un amplio número de compradores y vendedores, así como de operaciones, permite la existencia de una gran liquidez, asegurando en todo momento que las materias primas lleguen al mercado, reduciendo a su vez el riesgo de los productores y dejando de lado la labor de negociación de éstos ante el mercado. La entrada en este mercado supone el incremento de precio actual de la materia en cuestión, así como una reducción de su oferta en el presente, pero un incremento en la futura debido al alza de los precios.

El pasado mes de diciembre de 2020 el agua comenzó a cotizar mediante este instrumento financiero a través de contratos de futuros sobre un índice de nueva creación, el Nasdaq Veles California Water Index (NQH20), que cotiza en dólar/acre-pie, medida utilizada en los EE. UU. que equivale a 1.233 metros cúbicos (EFE, 2020). Este índice recoge el precio de los arrendamientos de derechos de agua y de las transacciones de venta en las cinco regiones más grandes e industrializadas de California, recursos procedentes de aguas superficiales y cuatro cuencas de aguas subterráneas: la Cuenca Central, la Cuenca del Chino, la Cuenca Principal de San Gabriel y la Cuenca del Alto Mojave. El valor del índice refleja el precio promedio ponderado por volumen del agua, excluyendo los costes de transporte y las pérdidas de agua en los mercados subyacentes después de ajustar por factores de precios idiosincrásicos específicos para cada uno de los mercados elegibles y tipos de transacciones (CME, 2021). La elección de los precios que componen el índice se fundamenta en la escasez del recurso en la región de California, calculándose el valor según el precio medio semanal, como hemos apuntado anteriormente, entre las cinco cuencas fluviales del Estado de California. Aunque a priori los contratos de futuros solo se encuentran disponibles para el índice NQH20, es de esperar que puede suponer un gran paso para consideraciones futuras en otros índices bursátiles.

Una característica específica de este mercado es que no es necesaria la entrega física (liquidación por diferencias de precios), por lo que su uso es puramente financiero (cobertura de precios y/o especulación). NQH20 cotiza en el mercado de instrumentos derivados CME Group, definido este por ser el mayor mercado y más diversificado del mundo.

**Ilustración 6. Valor de cierre diario del Índice de agua de Nasdaq Veles California**



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Nasdaq Veles California (NQH20)

Las ventajas para entregar un bien tanpreciado y vital al poder del mercado es la confianza de estos en gestionar un bien limitado, aunque ello no está exento de críticas, como por ejemplo el caso expuesto por Elisa Fernández (2020) sobre el incremento del precio del trigo en un 130%, entregando un bien de primera necesidad al poder capitalista del mercado, aprovechando el enriquecimiento de una pequeña proporción de población frente a un gran volumen de personas que sufrieran la escasez por su elevado precio.

Para el caso del agua, este asunto se torna preocupante, puesto que como se comentó anteriormente, el agua es un derecho vital para la supervivencia del ser humano y ésta sirve de insumos para muchos procesos productivos de bienes de primera necesidad. El argumento consistente que defiende la entrada del agua en los mercados financieros es la eficiencia de éstos. El exceso de recursos de algunos agentes puede comercializarse rápidamente, así como la necesidad de otros agentes puede ser cubierta con mayor velocidad gracias al funcionamiento y eficiencia del mercado.

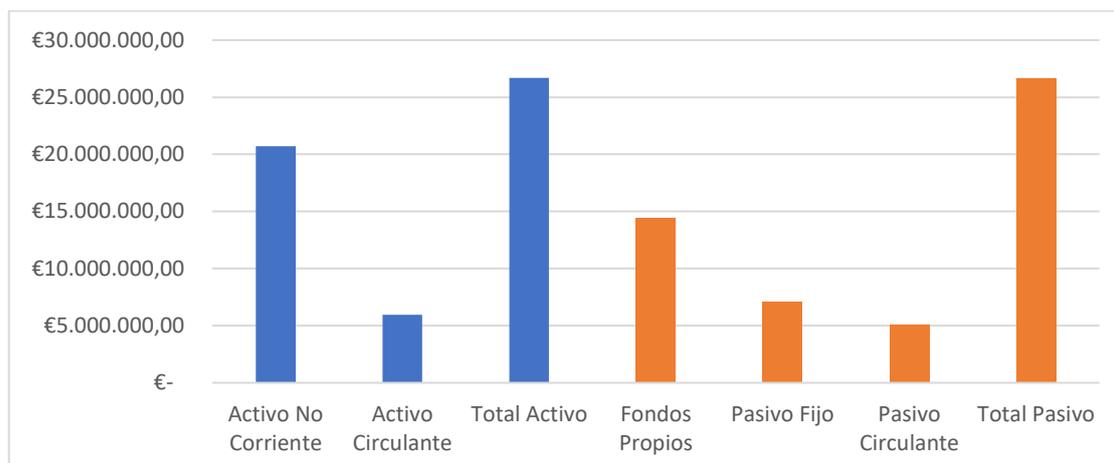
### **3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS DEDICADAS A LA GESTIÓN DEL AGUA.**

#### **3.1. El sector en datos.**

El análisis de este apartado se lleva a cabo analizando de forma global las empresas españolas incluidas en el Código Nacional de Actividades Económicas (CNAE) 3600, de “*Captación, depuración y distribución del agua*”. Los datos económico-financieros han sido obtenidos de la base de datos SABI, y comprenden el período 2015-2019.

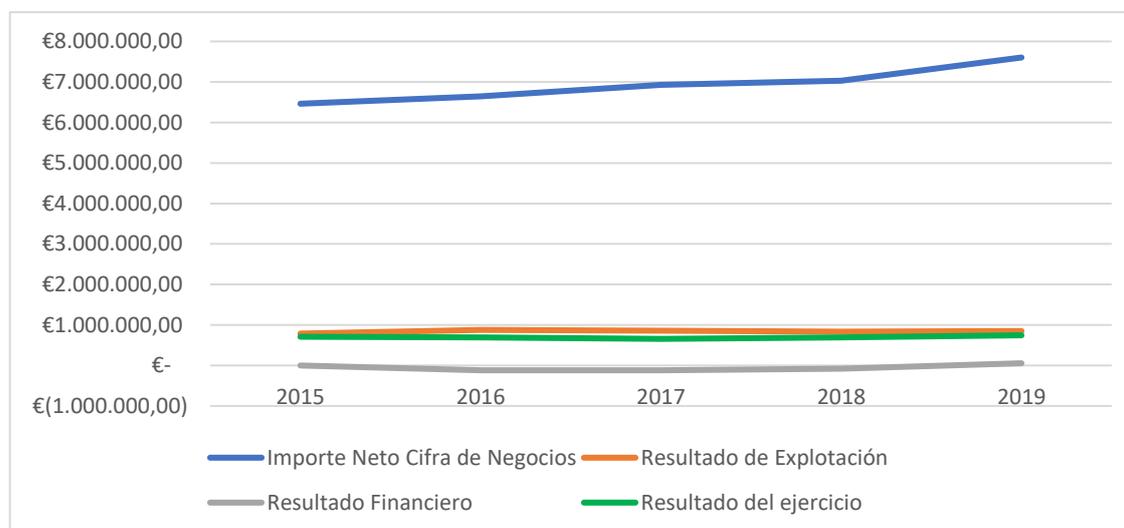
El balance contable del sector muestra por el lado del Activo un peso muy destacable para el Activo No Corriente (ANC), con un total cercano a los 21 millones de euros, a diferencia del Activo Corriente (AC) con tan solo 6 millones, es decir, una diferencia del 78% a favor del inmovilizado a largo plazo (ilustración 7).

Por el lado del Pasivo, podemos observar cómo el peso de los Recursos Propios (RP) es mayor que el Exigible (E), concluyendo en una financiación propia mayor que la ajena en términos sectoriales.

**Ilustración 7. Balance de situación CNAE 3600**

Fuente. Elaboración propia en base a datos de SABI

En cuanto al análisis de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias, se observa una Cifra Neta de Negocios (CNN) media que ha aumentado con el paso de los años levemente hasta situarse en 2019 en el entorno de los 7,5 millones de euros, mostrando una mayor pendiente de crecimiento en el último ejercicio (ilustración 8). En cuanto al resultado de explotación (ingresos menos costes originados por la propia actividad), se visualiza una tendencia con pendiente prácticamente cero a lo largo del periodo analizado. Por la parte financiera, sólo 2019 supuso un año positivo en este aspecto, resultando en el resto de periodos los gastos mayores a los ingresos financieros. Por último, los resultados del ejercicio muestran una tendencia análoga al resultado de explotación al igual que el resultado de explotación, siendo su media de 700.000€.

**Ilustración 8. Distribución de la cuenta de pérdidas y ganancias simplificada (CNAE 3600)**

Fuente. Elaboración propia en base a datos de SABI.

### 3.2. Empresas relevantes del sector.

Un total de 785 empresas aglutinadas en el CNAE 3600 puede distorsionar el análisis del sector, por lo que consideramos relevante la disgregación de aquellas que muestran una mayor Cuota de Mercado (CM), así como su Cuota de Mercado Relativa (CMR) sobre el líder del sector.

**Tabla 1. Cuota de mercado de las 5 primeras empresas CNAE 3600**

	<b>Ingresos de explotación</b>	<b>CM</b>	<b>CMR</b>
<b>Canal De Isabel II SA.</b>	923.891	11,60%	100,00%
<b>FCC Aqualia SA.</b>	761.651	9,57%	82,44%
<b>Acciona Agua SA</b>	641.266	8,05%	69,41%
<b>Aigües De Barcelona SA</b>	430.047	5,40%	46,55%
<b>Sorea Sociedad Regional</b>	209.129	2,63%	22,64%
<b>Facturación del sector</b>	<b>7.961.470</b>	<b>37,25%</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

De la tabla se extrae la relevancia que suponen las cinco primeras empresas del sector, puesto que en su conjunto suponen más de 1/3 de la cuota de mercado. Concretamente, Canal de Isabel II supone un total del 11,60% del sector, siendo sus principales competidores FCC Aqualia y Acciona Agua, con una CMR del 82,44% y 69,41% respectivamente. Así pues, expuesta dicha relevancia, podemos incidir con una mayor precisión sobre los estados contables de estas cinco compañías.

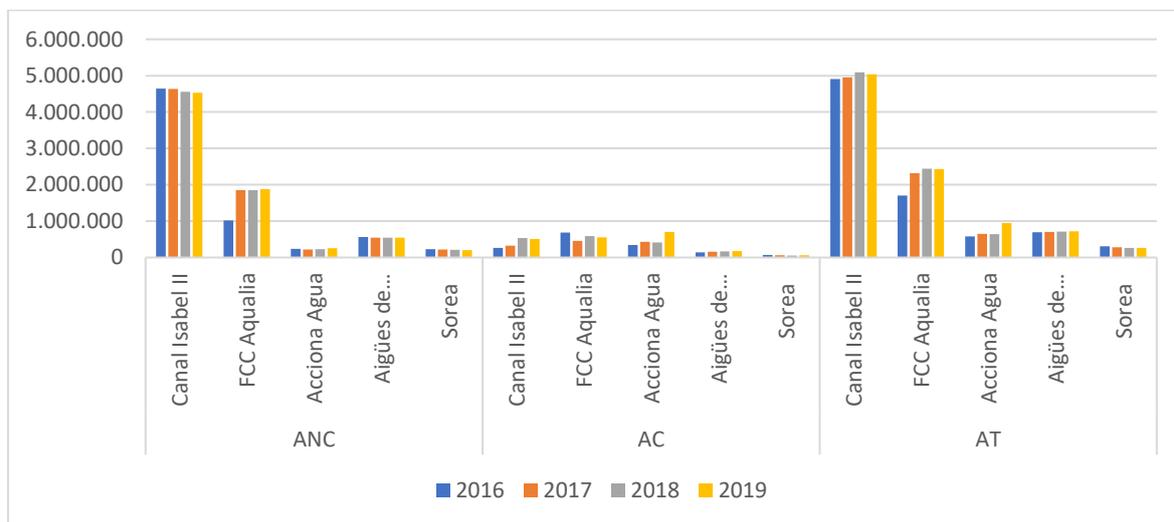
### 3.3. Análisis económico-financiero de las principales empresas de gestión del agua.

#### 3.3.1. Balance.

Un análisis de su balance nos reporta una visión sobre su estructura empresarial, incidiendo mayormente en aquellas rúbricas de mayor importancia. De forma equivalente al sector, estas compañías tienen una mayor distribución de ANC que de AC, es decir, el peso de su inmovilizado es superior al de los elementos del circulante. Dentro de esta partida contable, el volumen de intangibles se torna considerablemente superior a los elementos tangibles,

destacando por encima del resto el volumen monetario atribuido a Concesiones, definidas como la concurrencia en busca de la mejor oferta empresarial en virtud de la sociedad en un libre mercado, fijando las condiciones del contrato el titular del servicio, es decir, comunidades, países o ayuntamientos (TecnoAqua, 2017).

*Ilustración 9. Estructura y evolución de Activo de las 5 primeras empresas CNAE 3600*



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

Se observa la gran diferencia de Activo que presenta Canal Isabel II frente al resto de sus competidores directos. La principal justificación de ello es su partida de Concesiones, con un montante superior a los 4 millones de euros durante el periodo analizado, el cual representa una media del 91% del total de ANC (véase anexo 2). Su Memoria del ejercicio 2019 nos amplía el conocimiento sobre esta partida: la compañía se encarga de la gestión del ciclo integral del agua para la Comunidad de Madrid bajo el “Contrato Programa”, cuya vigencia es improrrogable en 50 años. Ello supone la adscripción de los bienes de carácter público a la sociedad para la correcta ejecución de su actividad, sin perjuicio de posibles inversiones que pueda llevar a cabo, pues se establece una compensación por el valor de las inversiones que se realicen en el periodo.

Por otro lado, se le encomienda desde 2006 la gestión técnica y comercial de los servicios de saneamiento, así como la reutilización del agua residual con una contraprestación monetaria de 700 millones, con el compromiso de la realización de la inversión en infraestructuras y con un horizonte temporal hasta 2036. Otras cesiones a destacar son el uso de infraestructuras de transporte y suministro de agua durante un periodo de 50 años, sin

previsión y compromiso de la realización del acondicionamiento de las infraestructuras; así como el uso de la red de alcantarillado de 135 municipios de la Comunidad de Madrid.

Su ámbito de concesiones no solo abarca a la comunidad donde se ubica socialmente, sino que también se ha firmado acuerdos de concesiones con la ciudad de Cáceres para el abastecimiento, saneamiento, explotación y conservación del servicio municipal de agua potable y alcantarillado.

Otras empresas que cuentan con un gran volumen de Concesiones es FCC Aqualia y Sorea Sociedad Regional de Abastecimiento, con un porcentaje horizontal sobre el ANC del 52% en los dos primeros ejercicios analizados, disminuyendo hasta un 25% desde 2017 por parte de FCC Aqualia, y de un 61% para el caso de Sorea.

Para el caso de FCC Aqualia, su Memoria detalla los contratos en San Pedro del Pinatar (Murcia) para la prestación de abastecimiento y saneamiento de los recursos hídricos con un montante de 7,6 millones de euros, con una vigencia de 15 años desde el 2018, así como otro de 5 millones para las correspondientes inversiones que se requieran. Sus relaciones laborales también se amplían para el caso de Pozuelo de Calatrava y Moral de Calatrava (Ciudad Real), para el abastecimiento de agua y alcantarillado en el primero, así como su depuración en el segundo. Además, en el municipio de La Guardia (Toledo), se establece la cesión de la gestión de la explotación del abastecimiento de agua, así como los municipios de Añoover de Tajo y Navalcán (Toledo), y Miajadas (Cáceres)

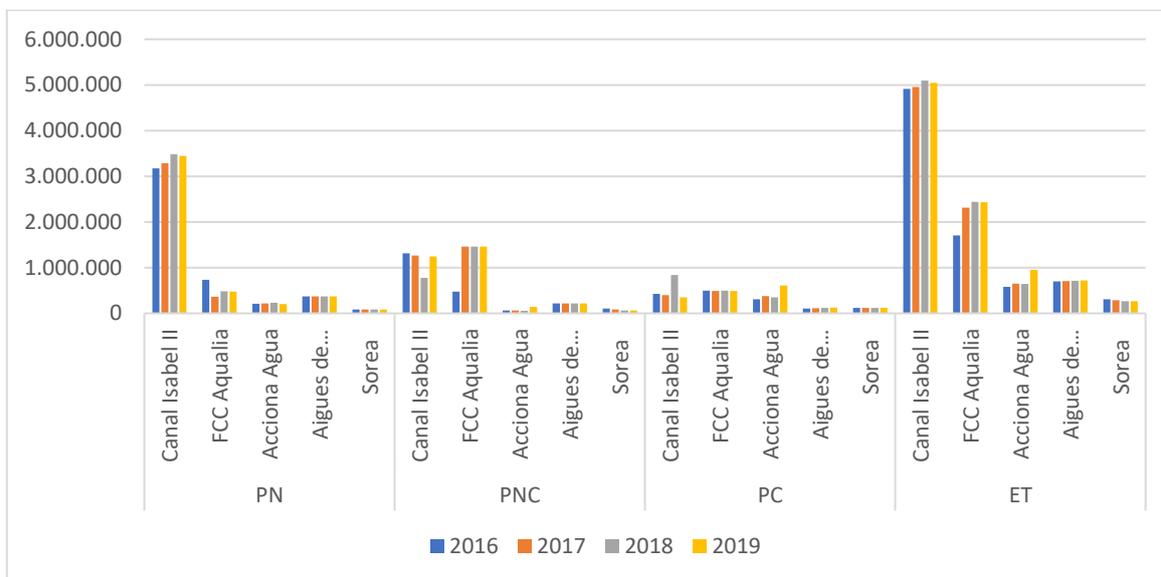
Con un porcentaje menor se presenta Acciona Agua, con una media de esta rúbrica del 15,5% de su ANC, compuesto por las concesiones de Pilar de la Horadada, Arucas, Villarubia de los ojos y Almería. Por el contrario, Aigües de Barcelona sólo cuenta con un porcentaje residual (0,05%) en dicha partida.

Examinando brevemente la constitución de estas dos últimas compañías con relación a su ANC, se observa un porcentaje horizontal medio de más del 59% de Acciona Agua recogido en la partida de Instrumentos de Patrimonio, al aumentar la posesión del control de ATLL Concessionaria de la Generalitat de Catalunya, S.A., empresa que poseía el contrato de gestión para la red de abastecimiento de Ter Llobregat, según se especifica en su Memoria, así como el incremento de participación en Acciona Agua México. Para el caso de Aigües de Barcelona se torna aún más fundamental otro elemento de su intangible, con un 93% de peso sobre este (“Otro inmovilizado”). La indagación sobre la consideración de este elemento en su Memoria de 2019 nos señala que realmente se introducen en esta partida los acuerdos de

concesiones pactados con la Generalitat, en consonancia con la característica fundamental del sector analizada a través de estas cinco compañías.

Por el lado del Exigible, un estudio más detallado nos puede aportar un conocimiento sobre su estructura financiera y compromisos con terceros (ilustración 10).

*Ilustración 10. Estructura de Pasivo de las 5 primeras empresas CNAE 3600*



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

Por este flanco de balance, las diferentes empresas objeto de estudio no muestran un patrón claro. El líder del sector, Canal Isabel II, muestra un peso mayoritario de sus Recursos Propios (RP) frente al Exigible (E) al igual que Aigües y Sorea, mientras que FCC Aqualia contiene un mayor peso en el Pasivo No Corriente (PNC) en los últimos tres periodos. Por otra parte, Acciona Agua presenta un mayor volumen en el estrato de Pasivo Corriente (PC) a lo largo de todo el periodo de estudio.

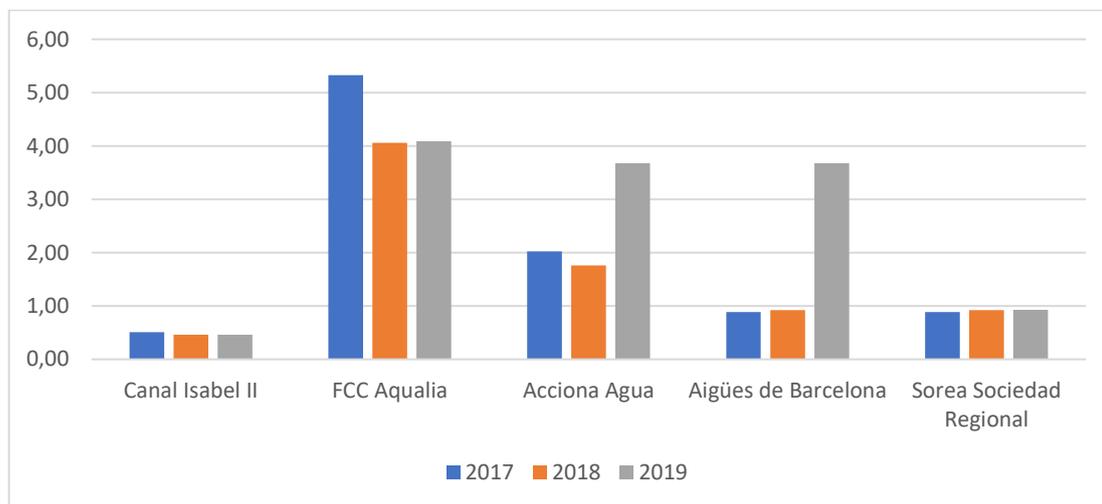
En aquellas empresas que priman sus RP, la rúbrica Capital escriturado constituye la principal de este estrato, con la particularidad que supone el caso de Canal Isabel II, con un 21% en Subvenciones, donaciones y legados sobre el total de RP.

En cuanto a FCC Aqualia y su PNC, se observa el cambio entre el ejercicio 2016 y 2017 entre los RP y PNC. En su memoria, la organización facilita la causa de este evento: emisión de bonos simples en la bolsa de valores de Irlanda, con un saldo a finales de 2019 superior a 1,3 millones de euros.

Por la parte de Acciona Agua, el volumen mayoritario del PC se debe a la partida de Acreedores comerciales, con un periodo medio de pago a proveedores de 34 días (SABI)

De forma sintética se presenta la ilustración 11, como medida de la representación de E sobre el total de RP para el caso de estas organizaciones.

*Ilustración 11. Relación de E/RP para las cinco primeras empresas CNAE 3600*



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

Se observa cómo sólo el líder de la industria tiene una relación E/RP adecuada, por lo que su solvencia se encuentra en un punto adecuado. En cambio, el resto de organizaciones presentan un deterioro en este ratio, pues, a excepción de Sorea, sobrepasan el prudente límite de 1, por lo que ante una unidad monetaria de RP, su E es excesivamente superior. Esta situación merma su solvencia financiera al estar comprometida con los acreedores comerciales comentados con anterioridad.

### 3.3.2. Cuenta de pérdidas y ganancias

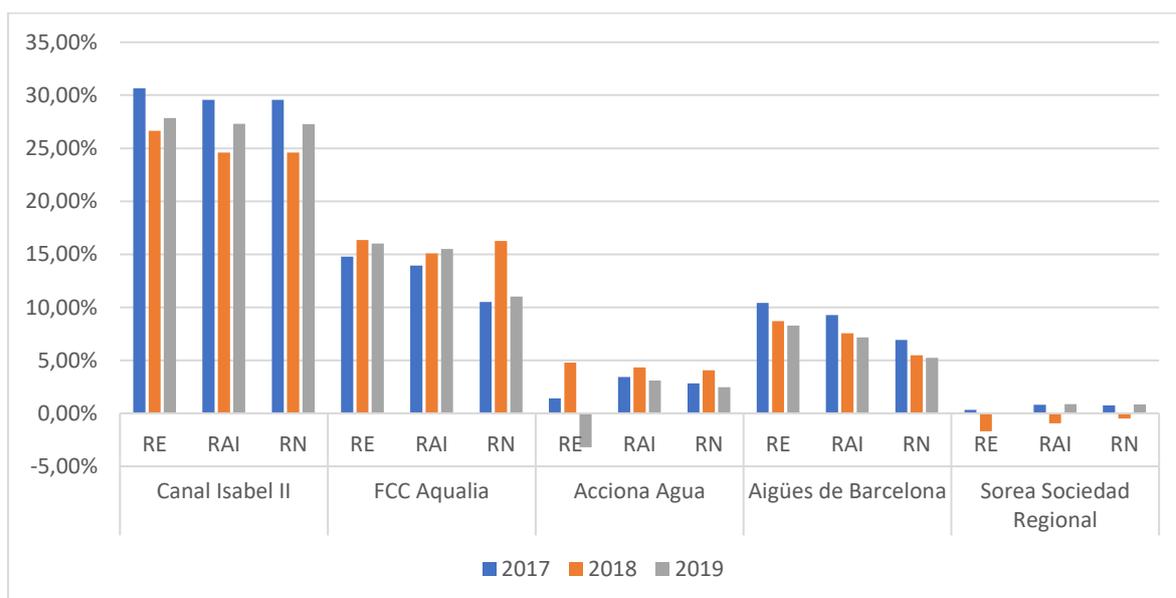
El estudio de las magnitudes que componen este estado financiero nos permite conocer y analizar los cambios que experimentan las compañías objeto de análisis. Para este estudio se ha tenido en cuenta la Cifra Neta de Negocios (CNN) como representación del volumen de ingresos de la actividad empresarial, el Resultado de Explotación (RE) el cual detrae de los ingresos los diferentes gastos y periodificaciones del ejercicio, el Resultado Antes de Impuestos (RAI) que considera el resultado una vez deducidos los diferentes gastos operativos y financieros antes de impuestos, y el Resultado Neto (RN), es decir, el resultado disponible a los propietarios o accionistas una vez detraído el Impuesto sobre Sociedades (IS) (Rojo, 2019)

La CNN es muy superior al RE para todas las compañías analizadas y, como generalidad para todos los sectores, puesto que para calcular el RE se extraen todos los conceptos de gasto que tengan vínculo con la propia actividad empresarial.

Para el CNAE 3600, encontramos una gran disimilitud entre las dos líderes del sector y sus competidores, puesto que la diferencia entre el RE y la CNN se encuentran con una gran distancia numérica. En cuanto al resto de magnitudes, se puede observar como todas siguen unas cuantías similares respecto a RE, RAI y RN, por lo que se puede concluir con que los resultados financieros son triviales, así como la importancia de la entrada en vigor de la Ley 24/2014 del 27 de noviembre en la que se determina la bonificación del 99% de la cuota íntegra de las rentas originadas por la prestación de servicios públicos locales (suministro, saneamiento y reutilización de agua), “*íntegramente dependientes del Estado o de las Comunidades Autónomas*” (BOE, 2014). Una excepción de la generalidad la constituye Acciona Agua, la cual presenta en el último ejercicio un RE negativo y un RAI levemente positivo.

Un estudio más detallado del peso de las diferentes rúbricas lo proporcionan los porcentajes horizontales con base a la CNN, pues constituye la cantidad de ventas o ingresos que consiguen facturar las distintas organizaciones y sus detracciones permiten extraer una cifra que represente su eficiencia en gestión y costes.

**Ilustración 12. Porcentajes horizontales de las 5 primeras empresas CNAE 3600.**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI.

Las sociedades más deficientes con este análisis son Acciona Agua y Sorea Sociedad Regional, pues para el primer caso presenta unos porcentajes inferiores al 5%, mientras que para el segundo no llega a alcanzar el 1%. En cambio, el resto de organizaciones analizadas presentan una proporción considerablemente mayor, con valores superiores al 25% para Canal Isabel II, al 15% FCC Aqualia y su RE, mermado su RN por el IS que lo hace situarse por encima del 10%; y Aigües de Barcelona con un 8% y 5% respectivamente.

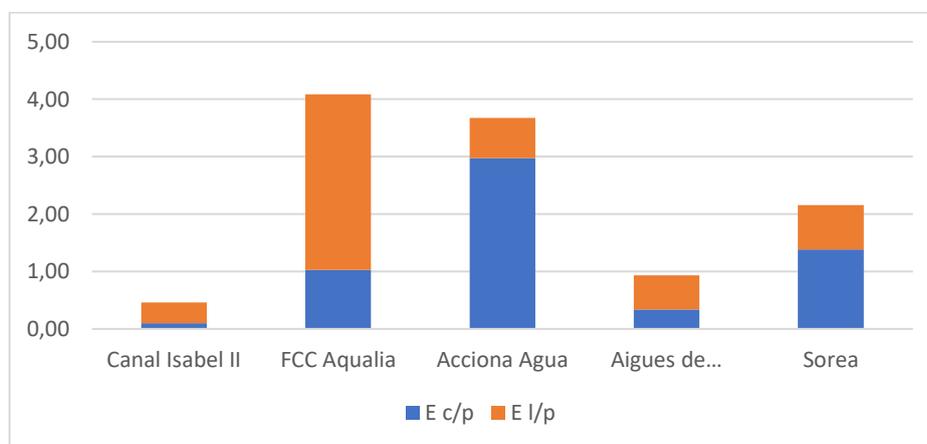
### 3.3.3. Ratios

Con anterioridad se expuso la relación entre el exigible y los recursos propios para un estudio más detallado de la estructura financiera de las sociedades representativas del sector analizadas. En consonancia con ello, la relación por cociente entre diferentes magnitudes permite una abreviación de la información que desentraña algunas cuestiones sobre los estados contables, sintetizándola.

#### ➤ Endeudamiento.

Como se comentó con anterioridad, a excepción de Canal Isabel II, el resto de sociedades analizadas presentan un endeudamiento superior al debido porque, ante el compromiso inminente de todos sus créditos comerciales, no podrían hacerse cargo de todo su volumen de deudas con los RP de la organización. Por tanto, se puede deducir que ante una relación mayor entre estas dos magnitudes, superior es la probabilidad de insolvencia presentada por las diferentes empresas. Para ampliar este análisis y conocer con mayor exactitud el carácter de su endeudamiento, se plantea el análisis del endeudamiento tanto a corto, como a largo plazo (ilustración 13).

**Ilustración 13. Endeudamiento a corto y largo plazo, 5 primeras empresas CNAE 3600**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI.

El endeudamiento a corto plazo (E c/p) representa el nivel de deudas con vencimiento inferior en un ejercicio económico que posee la empresa en relación con su RP. Aigües de Barcelona y Canal Isabel presentan unos valores aceptables en cuanto a insolvencia a corto plazo se refiere, puesto que no superan el umbral de 0,5 de deuda a c/p sobre sus RP. En cambio, el resto de organizaciones sobrepasan la unidad de esta relación, por lo que la insolvencia a c/p es un riesgo tangible.

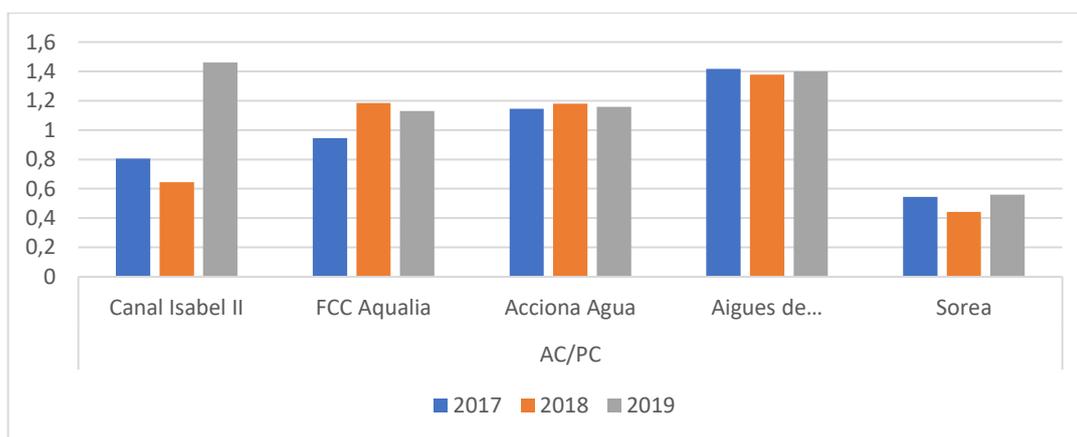
Por otro lado, el endeudamiento a largo plazo (E l/p) supone una menor presión para todas las organizaciones a excepción de FCC Aqualia, sociedad que eleva su endeudamiento considerablemente. En la misma línea pero en menor cuantía de elevación se encuentran las comentadas con un adecuado E a c/p. Situación contrapuesta la constituyen Acciona Agua y Sorea, con un ratio de E a l/p inferior que a c/p.

Del análisis se extrae la importancia del PC, en concreto de la partida de Proveedores, en el CNAE 3600, así como una insolvencia material y efectiva generalizada en el sector.

➤ Liquidez en el corto plazo (AC/PC).

La relación entre estos elementos muestra la capacidad de hacer frente a las deudas en el corto plazo por parte de sus activos circulantes. Como referencia de valor óptimo se considera un resultado entre 1,5 y 2.

*Ilustración 14. Liquidez en el corto plazo de las 5 primeras empresas CNAE 3600*



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI

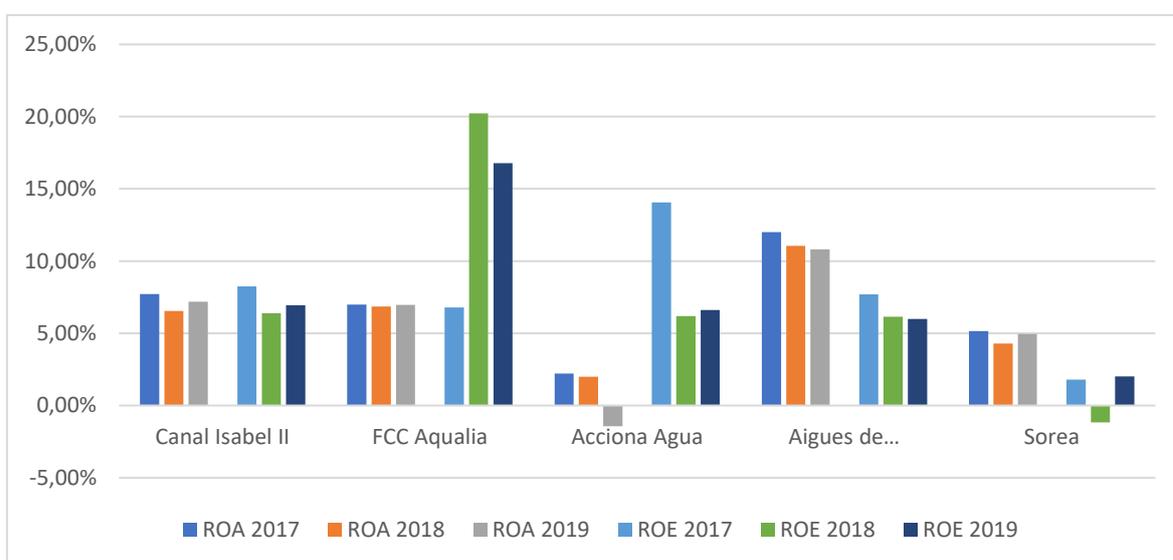
Como se muestra en la ilustración 14, ninguna de las organizaciones consigue superar el intervalo óptimo anteriormente comentado, presentando la peor situación de liquidez Sorea Sociedad Regional, pues ante 1€ de deuda a c/p, dispone de 0,5€ de elementos circulantes con los que hacer frente a ésta. El resto de sociedades presentan una liquidez y solvencia

prudentes en el c/p, aunque se debe de revisar y controlar la situación para no incurrir en situaciones peligrosas.

➤ Rentabilidad económica y financiera (ROA y ROE).

Estos ratios nos permiten cuantificar el nivel de eficiencia o rentabilidad de lo invertido sobre los Activos o Recursos Propios respectivamente, así, para calcular la ROA la relación que se establece es EBITDA/Activo Total; mientras que por el lado de la ROE: Beneficio Neto/Recursos Propios.

**Ilustración 15. Rentabilidad económica de las 5 primeras empresas CNAE 3600**

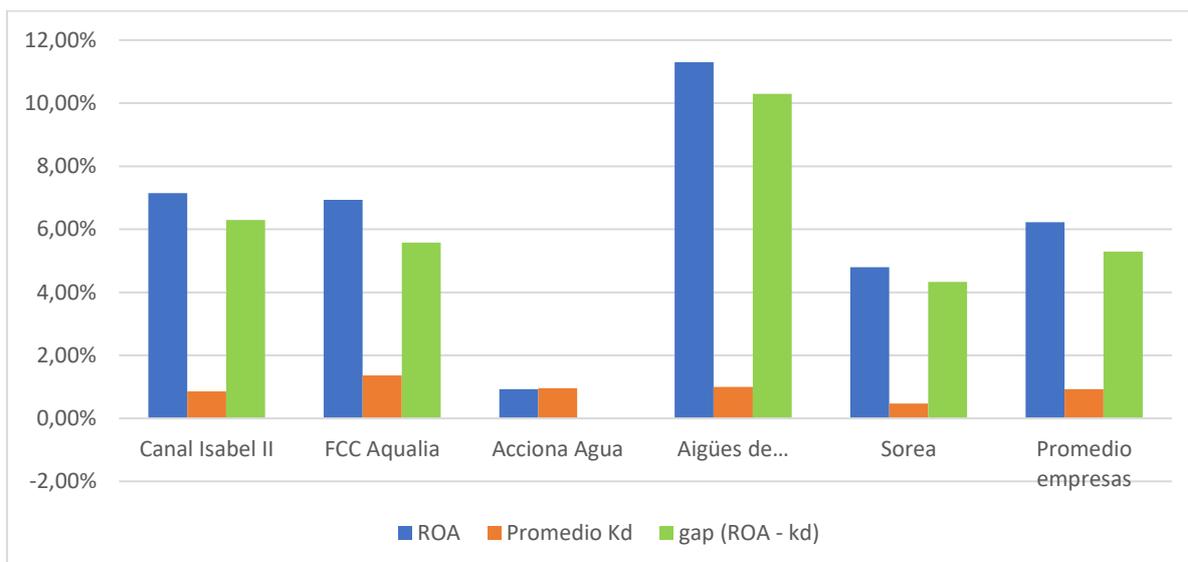


Fuente. Elaboración propia en base a datos de SABI

De la ilustración 15 se extrae la importancia de la ROE para las primeras 3 empresas del sector, es decir, la capacidad de generar rentas (BN) que remunere y compense a los distintos propietarios o accionistas de la empresa (PN). FCC Aqualia y Acciona Agua como aquellas que obtienen una diferencia mayor entre estas magnitudes de un 7,7 y un 8% en términos medios respectivamente.

Así, el promedio para todas las compañías analizadas para la ROE es de 7,65%, mientras que para la ROA es de 6,22%. Es decir, la rentabilidad para los accionistas es mayor que la que se invierte en los Activos empresariales, gracias al efecto apalancamiento de la deuda, como veremos a continuación.

En adición a este análisis, es importante plantear el nivel de apalancamiento financiero que se posee a través de la relación entre ROA y ROE, utilizando para ello el coste de la deuda (kd) y el nivel de endeudamiento (e) ( $ROE = ROA (ROA + Kd (1-t)) D/ RP$ )

**Ilustración 16. Apalancamiento financiero de las 5 primeras empresas CNAE 3600**

Fuente. Elaboración propia en base a datos de SABI (2019)

A partir de la relación entre ROA y kd, se observa que el gap resulta positivo en todas ellas a excepción de Acciona Agua, es decir, ante un aumento de la deuda por parte de las empresas del sector, aumentaría la ROE en relación del 5,3%.

Ello le permite un mayor apalancamiento financiero a través del aumento de los recursos ajenos que potencien el nivel de inversión y el crecimiento económico de las empresas en cuestión.

## 4. FONDOS DE INVERSIÓN TEMÁTICOS DE GESTIÓN HÍDRICA.

### 4.1. Fondos de inversión temáticos.

Los fondos de inversión se constituyen como un conjunto de instrumentos financieros que permiten diversificar una cartera de forma fácil y eficiente. Se trata de patrimonios sin personalidad jurídica propia, constituidos por las aportaciones de un conjunto de inversores (partícipes), las cuales se instrumentalizan en participaciones del fondo. Los fondos de inversión están gestionados por una entidad gestora que marca las pautas y políticas que se van a llevar a cabo en su seno, controlados en España en todo momento por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV). Las características principales de los fondos pueden encontrarse en el folleto informativo del propio fondo, dictado por la entidad gestora, donde se recogen por ejemplo la política de inversión, el equipo gestor, o las comisiones por suscripción y reembolso, entre otros.

Para el caso de los recursos hídricos, es destacable la importancia de los fondos temáticos, definidos estos por incorporar en su cartera activos relacionados con tendencias de onda larga (o “macrotendencias”), como la tecnología, cuestiones medioambientales, tendencias consumo... Zhou (2020) destaca la importancia de diferenciar correctamente los fondos temáticos y los sectoriales: los primeros llevan a cabo inversiones en diferentes empresas e industrias relacionadas con la propia temática del fondo, mientras que los sectoriales sólo invierten en un sector determinado. De esta distinción se pueden extraer ciertas características de los fondos temáticos:

- La cartera se encuentra formada por diferentes empresas y sectores, aunque como se ha expuesto, manteniendo la relación con la temática del fondo.
- La gestora confía en el poder de crecimiento de determinadas empresas que constituyen el propio fondo. Ello ayuda también a otra característica de estos: su volatilidad, medida tanto a nivel de organizaciones como del sector, lo que hace aumentar el riesgo de inversión. Cabe incidir que el riesgo a su vez se encuentra favorecido por el carácter intrínseco del fondo, un monotema unido a una tendencia.
- Los inversores confían en que dicha tendencia va a sobrevivir con el paso del tiempo (a largo o muy largo plazo), además de que su crecimiento estará situado por encima de la media del mercado. De ello se desprende que su correlación con el ciclo económico no tiene por qué ir unida. Un claro ejemplo lo reporta el propio agua: ante una tendencia alcista donde no sea posible abastecer a todos los demandantes y el precio suba en consonancia con ello, el fondo temático triunfará, pero la situación económica del momento se verá ahogada tanto por la parte empresarial como por las familias.
- Siguen un comportamiento similar a su índice bursátil de referencia (*benchmark*), al estar constituidos por empresas y sectores que, en su mayoría, se encuentran incluidos en tales mercados y sus índices correspondientes.

Para el estudio de los fondos temáticos sobre los recursos hídricos encontramos que se encuadran en la categoría genérica de “renta variable”, es decir, el peso total de renta variable en el patrimonio del fondo es, como mínimo, del 75%.

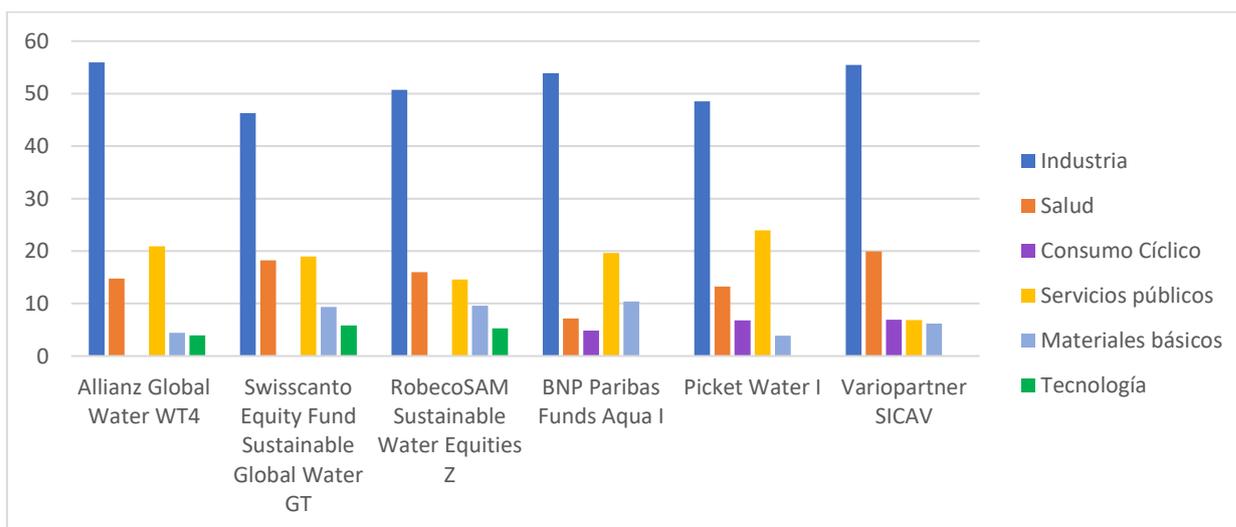
#### 4.2. Principales fondos de inversión temáticos de gestión del agua.

Para este estudio hemos seleccionado algunos de los fondos temáticos dedicados a este recurso que mayor Rating Morningstar presentan. Existen diversas compañías que proporcionan datos sobre fondos de inversión y de pensiones, como VDOS o Citywire, si bien se ha escogido Morningstar por ser la más importante a nivel internacional. Morningstar es una compañía especializada en fondos de inversión, aglutinando una gran cantidad de datos sobre los mismos y estableciendo, en base a unos criterios predefinidos, un “Rating” o calificación sobre la calidad del fondo de inversión. Los principales fondos temáticos de gestión del agua son:

- Allianz Global Water WT
- BNP Paribas Funds Aqua I
- Picket Water I (WT4)
- RobecoSAM Sustainable Water Equities Z
- Swisscanto Equity Fund Sustainable Global Water GT
- Variopartner SICAV

Su composición es mayormente industrial como se puede observar en la ilustración 17, con un peso mayoritario en tres de los cinco fondos analizados. Otros sectores de importancia para estos fondos son los relacionados con los servicios públicos y salud.

*Ilustración 17. Peso por sectores de los Fondos objeto de estudio*

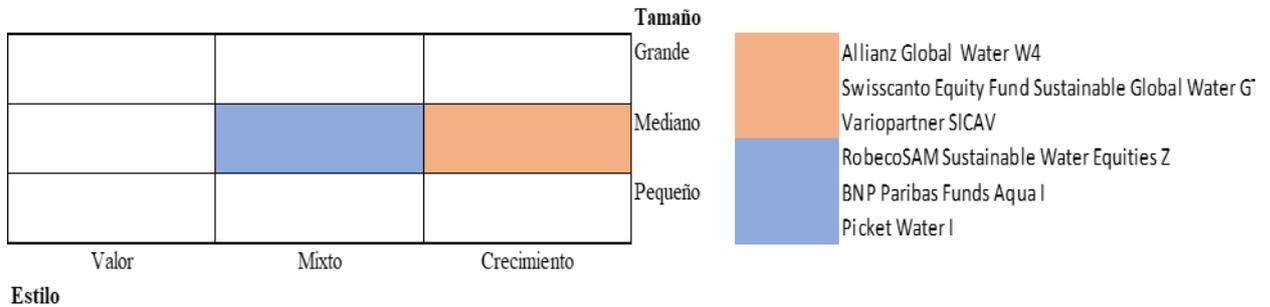


Fuente. Elaboración propia en base a datos de Morningstar

Un estudio más en profundidad de sus políticas de inversión se puede sintetizar en la ilustración 18. Como se observa, las empresas que constituyen los fondos son

mayoritariamente de tamaño mediano o “*médium caps*”, y son empresas o bien consideradas de crecimiento o bien mixtas (valor vs. crecimiento).

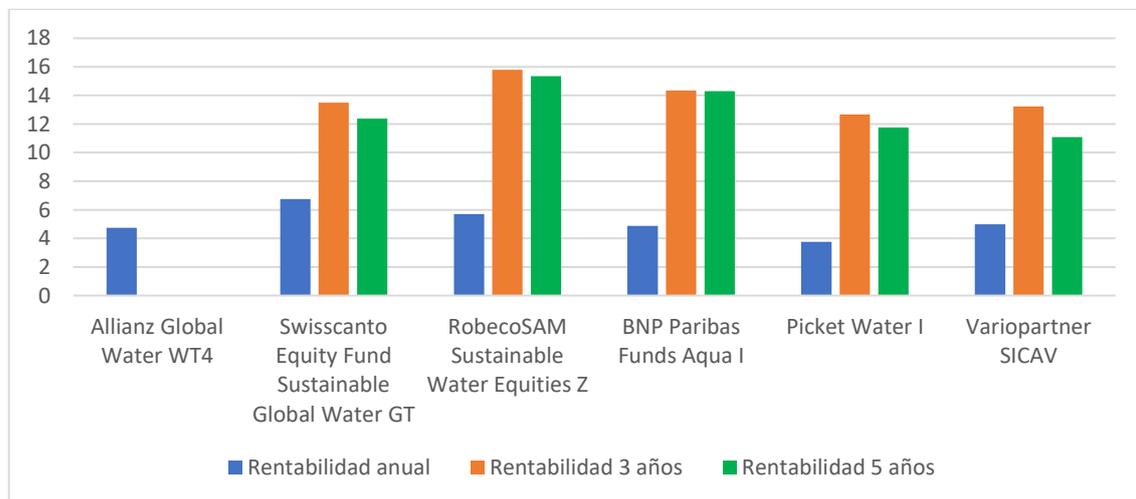
**Ilustración 18. Estilo de acciones en base a Fondos objeto de estudio**



Fuente. Elaboración propia en base a datos de Morningstar

La ilustración 19 brinda la posibilidad de conocer la rentabilidad anual para estos fondos (en el último año), así como la rentabilidad a 3 y 5 años anualizadas. Entre ellos se erige Swisscanto como el fondo que refleja una rentabilidad anual más alta (6,74%), aunque se ha de destacar el papel de Allianz Global Water, que a pesar de ser constituido en el año 2018 y disponer de un menor recorrido, su rentabilidad anual se diferencia en sólo dos puntos porcentuales al líder.

**Ilustración 19. Rentabilidad a 1, 3 y 5 años de los principales Fondos temáticos de agua**



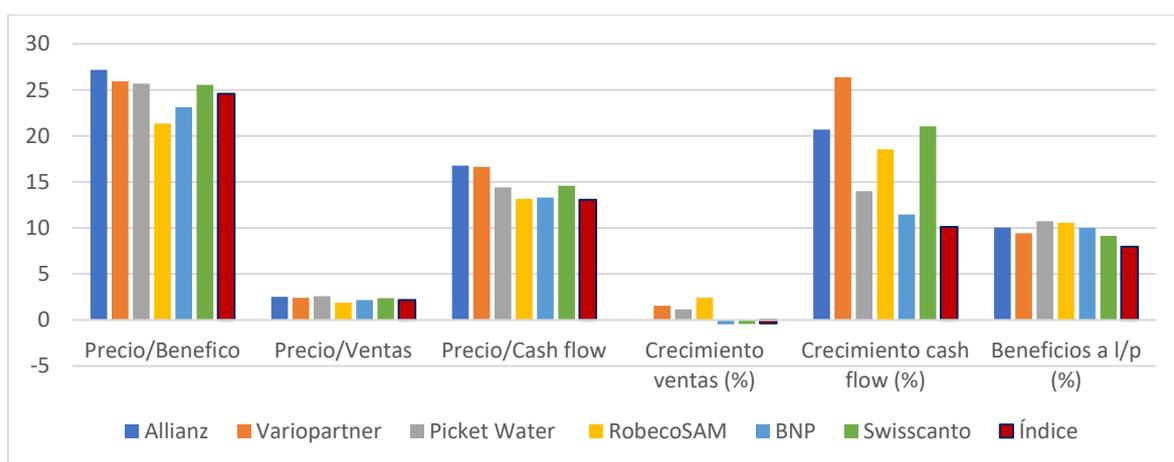
Fuente. Elaboración propia en base a datos de Morningstar

Para el caso de las rentabilidades a un mayor plazo, encontramos destacable que todas ellas presentan una rentabilidad elevada, superando siempre los 10 puntos porcentuales tanto para 3 años anualizados como para 5.

Estableciendo conexiones entre los diferentes gráficos expuestos, se puede concluir que los diferentes tipos de carteras son similares, sin grandes distinciones en cuanto a rentabilidad anual se refieren, prestando un leve matiz para el caso de 3 y 5 años anualizados, erigiéndose RobecoSAM y BNP como aquellas rentabilidades más altas, con empresas mixtas en su estrategia de crecimiento-valor y de tamaño medio.

Para un análisis más detallado se plantean diferentes medidas de valor y crecimiento de los fondos, tomando como referencia diferentes magnitudes basadas en los datos de las empresas participadas: beneficios, ventas y flujos de cada en relación con su precio, así como el porcentaje de evolución de estos. Los ratios o múltiplos analizados son Precio/Beneficio (o PER, *Price to Earnings Ratio*), Precio/Ventas, Precio/Cash Flow, Crecimiento de las Ventas, Crecimiento de los Flujos de Caja, y Crecimiento de los Beneficios a largo plazo (ilustración 20).

*Ilustración 20. Medidas de valor y crecimiento de los Fondos considerados.*



Fuente. Elaboración propia en base a datos de Morningstar (2021)

En términos generales, se puede extraer del gráfico una diferencia poco significativa entre los diferentes fondos. Un estudio más detallado de los diferentes múltiplos reporta un desvío inferior al índice del sector del agua en cuanto al ratio PER de los fondos de BNP Paribas y RobecoSAM, posicionados en ratios superiores a 20. El índice de referencia se acerca a 25, es decir, en términos generales una unidad de beneficio se paga a un precio de 25 veces. El mayor caso lo encontramos en el fondo constituido por Allianz.

El crecimiento de los beneficios a largo plazo permite observar la tendencia a largo plazo de los beneficios obtenidos. Así pues, se puede observar un crecimiento de todos los fondos por encima del índice. El crecimiento de los cash flow permite considerar las perspectivas de

futuro que presentan tanto el índice de referencia como los diferentes fondos, que tienen un comportamiento similar a los beneficios a largo plazo, por lo que se dejan entrever buenas expectativas de desarrollo y crecimiento de estos fondos de inversión.

Hilando con el crecimiento del cash-flow, de igual forma todos los fondos superan al índice en el ratio de precio/flujo de caja, dividiendo un aumento de precio a razón mayor que 13 por cada flujo de caja generado por cada fondo, situándose su máximo entre Allianz y Variopartner con valores 16,78 y 16,62 respectivamente

Finalmente se puede observar un crecimiento muy menguado e incluso negativo tanto para el índice como para tres de los casos planteados (Allianz, BNP y Swisscanto), traducido en un considerable cambio de escala entre las anteriores relaciones con el precio y esta. En este caso también se asemejan los diferentes fondos en cuanto a una cuantía promedio de 2,32.

A modo de conclusión se plantea la visualización y análisis de la evolución de los fondos presentados. Desde el anterior año se puede visualizar una posición menor en cuanto al indicador representativo de la Renta Variable (RV) para el sector del agua, dada esta evolución desde sus inicios y acompañada hasta dicho año por el fondo Swisscanto.

En cambio, el resto de fondos considerados se posicionan en orden superior a la RV del sector agua, erigiéndose el más rentable RobecoSAM y superando al índice S&P Global Water en los últimos meses. También se ha de destacar el aumento de rentabilidad del 70% en tan solo cinco años considerados.

**Ilustración 21. Evolución de los Fondos considerados en 5 años**



Fuente. Morningstar (2021)

### 4.3. Exchange Trade Funds (ETF's).

Los ETFs constituyen un tipo de fondos de inversión cuyas participaciones replican un índice bursátil, funcionando a efectos prácticos (compraventa) como si de una acción se tratase. Gámir et al. (2018) los define como “instrumentos de inversión híbridos entre los fondos de inversión y las acciones”. De Gámir et al. (2018) y Trecet (2020) podemos extraer algunos detalles más sobre esta definición:

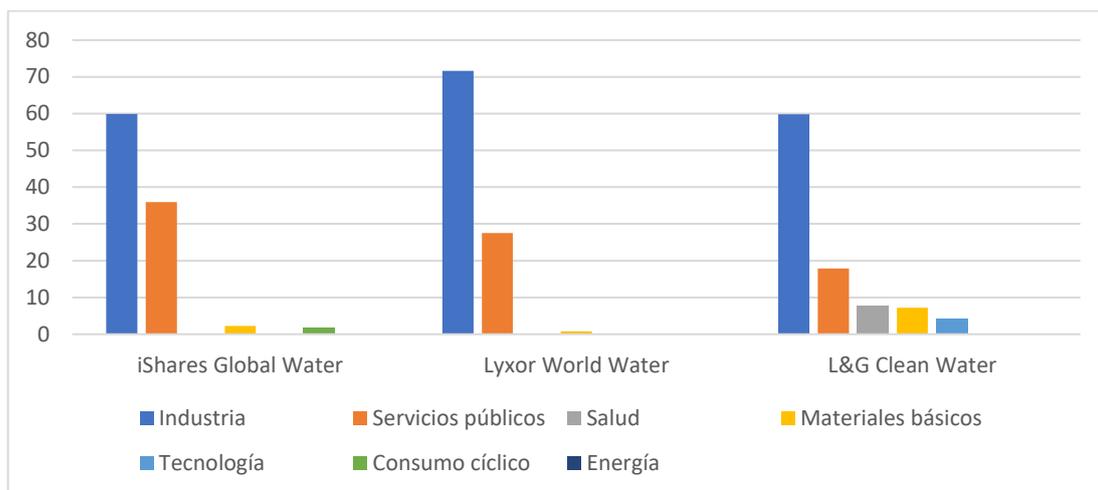
- Muestran una liquidez plena al negociarse en mercados secundarios.
- Poseen una mayor flexibilidad que los fondos de inversión tradicionales, por lo que se puede operar en cualquier momento a través de un bróker, conociendo a su vez el precio de compra, de cierre y el valor de cotización.
- Posee la ventaja de los fondos de inversión: su diversificación.
- Muestran un menor coste de operación que otros tipos de fondos, aunque hay que considerar que existen comisiones tanto de entrada como de salida para las diversas operaciones al negociarse en un mercado secundario.

Para la temática de la gestión hídrica, el portal web Morningstar destaca dos: iShares Global Water ETF (IH20) y Lyxor Water ETF (LYM8). Ambos continúan en la misma línea de composición que los fondos temáticos, replicando los índices correspondientes: el iShares Global Water ETF se encuentra constituido un 59,90% en el sector industrial con empresas como Xylem, Veolia o Halma, dedicadas al sector del agua también. En cambio, el Lyxor Water ETF presenta un 71,67% de exposición al sector industrial, coincidiendo en Xylem y Veolia entre sus cinco primeras posiciones accionariales, además del peso sobre el total que presenta Geberit INC (11%), dedicada a productos sanitarios.

Otra de las alternativas ofrecidas en el mismo portal web la constituye L&G Clean Water (XMLC), creado en 2019, postulando como objetivo la exposición del agua limpia. Cabe puntualizar aquí la situación ocasionada con la fiebre del oro, en la cual no sólo amasaron grandes cantidades de dinero empresas mineras, sino que también se enriquecieron organizaciones afines que comercializaban otros materiales, como picos y palas.

El ETF L&G Clean Water, al igual que sus dos análogos comentados anteriormente, se compone mayoritariamente por empresas centradas en el sector industrial (59,82%), aunque sus pesos accionariales más representativos que lo componen no superan el 3%, siendo su posición más relevante en la empresa Energy Recovery, con tan sólo un 2,55%.

**Ilustración 22. Porcentaje por sectores de los ETF's objeto de estudio.**



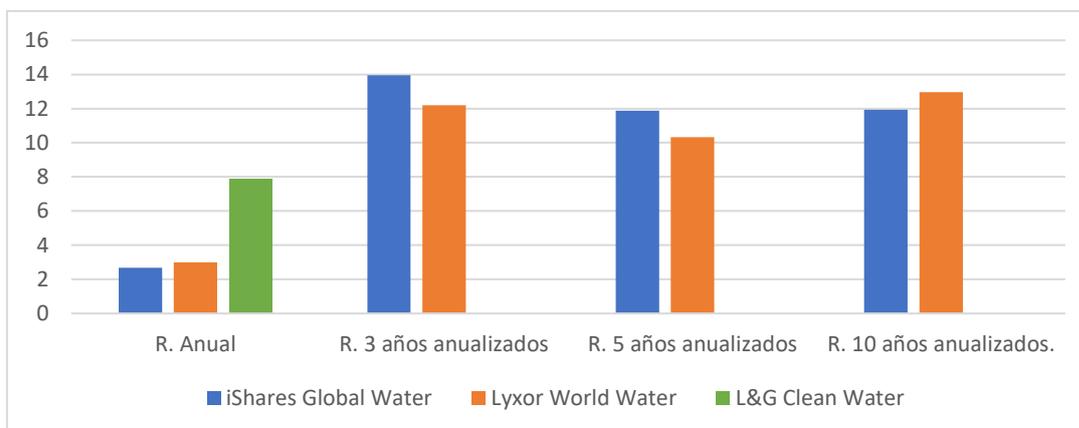
Fuente. Elaboración propia en base a datos de Morningstar.

Otro sector con gran importancia en estos ETF's es el de servicios públicos, con pesos cercanos al 30% en el caso de iShares y Lyxor, y cerca del 20% para L&G. A su vez, en este último fondo podemos observar cómo el peso de otros sectores tiene una mayor importancia que en el resto de fondos, que se tornan éstos como un peso marginal.

Por otro lado, en cuanto al estilo de acciones que constituyen los índices (y por tanto, sus ETF replicantes), los tres coinciden en un estilo mixto y de tamaño mediano según la información proporcionada por Morningstar.

Descrita toda esta situación, examinaremos brevemente la rentabilidad obtenida por los fondos.

**Ilustración 23. Rentabilidad para los diferentes ETF's**



Fuente. Elaboración propia en base a datos de Morningstar.

Como se comentó con anterioridad, el ETF de L&G se constituyó en 2019, por lo que sólo contamos con información sobre su rentabilidad anual, erigiéndose éste como la más alta. En cuanto a periodos más elevados, encontramos que tanto para 3, como para 5 años anualizados iShares reporta una rentabilidad cercana a un 2% mayor que su principal competidor en este instrumento de inversión. En contraste con ello, para el caso de la rentabilidad anualizada a 10 años, Lyxor muestra una rentabilidad mayor próxima a un 1%. Como conclusión, se presenta una evolución en 10 años con un crecimiento del 250% en ambos casos, presentando una evolución del volumen transaccionado en la misma dirección. iShares se posiciona levemente superior a Lyxor, pues desde 2015 se desmarcó de este (ilustración 24).

*Ilustración 24. Evolución de los ETF's considerados en 10 años.*



Fuente. Morningstar (2021)

## 5. ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS CALIFORNIA WATER SERVICES, HALMA Y ACCIONA AGUA.

### 5.1. Introducción.

Como pretensión de un análisis más detallado de las empresas relacionadas con el sector hídrico, se propone un estudio de las principales empresas de gestión hídrica, con la finalidad de valorar su situación tanto pasada como futura en lo referente a su crecimiento y cotización

a través del análisis fundamental y técnico. De esta forma, se postula un valor de las empresas en cuestión con el objetivo de estimar el valor de las empresas en cuestión.

Para dicho análisis se va a tomar como referencia tres compañías:

- **Halma (HLMA).** Empresa londinense diversificada en tres áreas de mercado: seguridad, medio ambiente y salud, englobadas bajo la convergencia de la perspectiva tecnológica, desarrollando nuevos productos, servicios y modelos comerciales digitales para escalar en su valor organizacional. En lo concerniente a los recursos hídricos, Barroso (2020) expone alguno de los avances desarrollados por esta compañía, como la tecnología UV para la limpieza del agua, sistemas *scan* que permiten encontrar fugas de dicho recurso y emitir un aviso inmediato de reparación, o sistemas de limpieza del agua arrastrada por navíos. En el aspecto financiero, Halma (2021) asegura la reinversión constante en el modelo de negocio, lo que los hace crecer y mantener una rentabilidad de forma consistente, aprovechando nichos de negocio.
- **California Water Services (CWT).** Proporciona el servicio de suministro y distribución de agua regulados y no regulados a 2 millones de estadounidenses. (California Water Services, 2021).
- **Acciona Agua (ANA).** Sociedad española que abarca diferentes actividades de servicios públicos, como energía, infraestructura, servicios diversos (residuos, instalación...), y agua con plantas desaladoras, tratamiento de agua, o el gestión del proceso del ciclo del agua, apostando por la tecnología en su tratamiento para una mejor eficiencia y sostenibilidad (Acciona Agua, 2021; Investing, 2021).

Con esta selección se pretende abarcar de forma breve pero consistente diferentes mercados con compañías líderes en el tratamiento de los recursos hídricos, pudiendo destacar la empresa española por la facilidad de acceso a datos que proporciona SABI.

## **5.2. Análisis económico/financiero.**

Su estudio facilita el valor intrínseco de una sociedad o sector, utilizando de apoyo la situación macroeconómica y microeconómica (Jiménez y De la Torre, 2017) con el fin de situar el comportamiento empresarial, así como su posible evolución.

- La situación macroeconómica influye desde las variables estructurales que componen la economía, en concreto, el Producto Interior Bruto (PIB), con sus

respectivas variables de consumo público y privado, inversión e influencia del sector exterior; renta disponible y ahorro; tipos de interés y previsión de inflación... En síntesis, todas aquellas variables que afectan a la suma de los sectores empresariales.

- Por otro lado, se encuentra el análisis microeconómico, es decir, de las variables que atañen a la empresa en particular. Para llevarlo a cabo, se utiliza la información financiera de los estados contables, así como otra información no financiera de carácter cualitativo como el análisis del mercado, el ciclo de vida de la empresa teniendo en cuenta su forma de financiación y política de inversión o dividendos.

Centrándonos en este último bloque y contando con la información proporcionada sobre el mercado analizada en epígrafes posteriores, resulta interesante mostrar y sacar conclusiones microeconómicas de los datos proporcionados por Investing y Morningstar (2020), dividiéndolo en tres grandes grupos: cuenta de resultados, balance y flujos de caja.

#### 5.2.1. *Cuenta de resultados.*

Se utilizan los siguientes indicadores:

- Margen bruto, definido como las ventas obtenidas menos los costes de producción, dividiéndolo entre las propias ventas para obtener el porcentaje que representa.
- Margen operativo. Para su obtención, se deduce del margen bruto todos aquellos conceptos no contemplados anteriormente, es decir, aquellos que no tienen que ver de forma directa con la producción (amortizaciones, depreciaciones...).
- Margen neto. Resulta de dividir el beneficio neto de la organización entre sus ventas, de forma que representa qué volumen de ventas se requiere para producir una unidad de beneficio neto, es decir, deducido de todas sus obligaciones.
- Rentabilidad sobre los fondos propios. Se obtiene de dividir los beneficios netos a los recursos propios aportados por los accionistas, de forma que se concluye con una medida de rentabilidad para los accionistas de la organización.
- Rentabilidad por dividendo. Se obtiene al realizar la división entre los dividendos por acción y su cotización, esto es la cantidad que se puede recuperar de la inversión vía dividendos.

Estos indicadores se interpretan de forma análoga: un mayor valor significa una mejor eficiencia empresarial en cuanto a ventas o costes, con un mayor control exhaustivo de su producción, gestión o composición de balance.

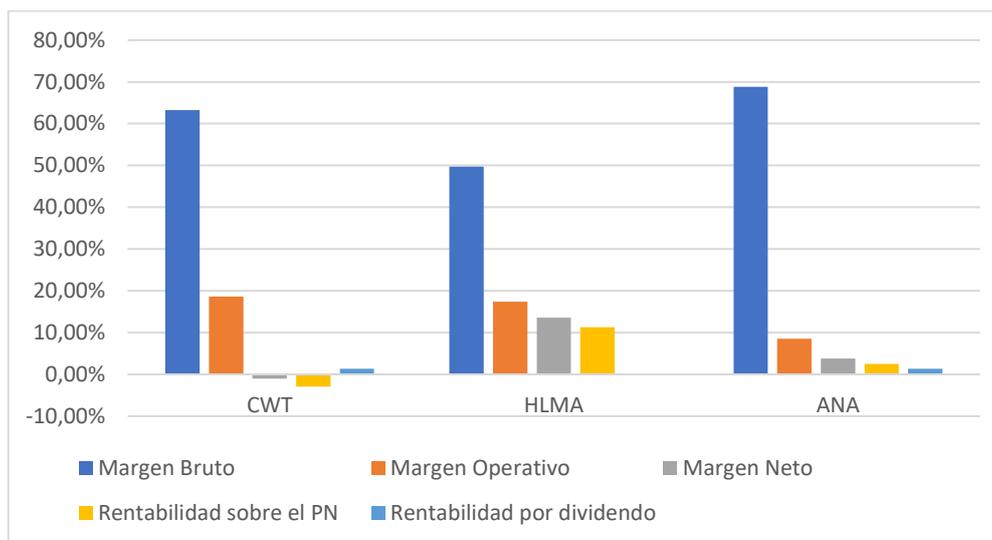
En cuanto a los primeros ratios utilizados con relación a los márgenes y rentabilidades mostradas (véase gráfico 20), se observa un margen bruto entre el 60 y 70% por parte de Acciona y California Water Services, mientras que Halma se mantiene en un 50%. A pesar de esto, Halma presenta una mejor relación entre margen bruto y operativo, al tener una disminución en términos absolutos menor, ligado también con su margen neto, postulándose como la compañía seleccionada con mayor ratio de eficiencia para producir una unidad monetaria de beneficio.

De forma contraria a Halma, las otras dos compañías muestran una relación de ventas sobre beneficio muy reducida e incluso nula para el caso de California Water, lo que puede suponer un problema a la hora de valorar la compañía.

Por otro lado y siguiendo la misma senda, la rentabilidad sobre el Patrimonio neta se ve favorecida para el caso de Halma superando el 10%, posicionándose Acciona Agua en segunda posición, y por último una rentabilidad negativa en el caso de California Water Services. El ranking muestra los beneficios de poseer acciones de estas sociedades con relación a los recursos aportados, ejemplo de que CWT crea una rentabilidad negativa para dichos fondos.

Por el contrario, si se tiene en cuenta la rentabilidad por dividendo, se observa que los inversores pueden recuperar una cantidad superior de su inversión para el caso de CWT y ANA, en detrimento de HLMA, es decir, la productividad de la inversión se ve virada. Su interpretación puede ir más allá si tenemos en cuenta el gasto en I+D que requiere el sector y la política de dividendos que pueden optar las diferentes empresas, sacrificando crecimiento a costa de un mayor reparto de beneficios.

Ilustración 25. Márgenes y rentabilidades.



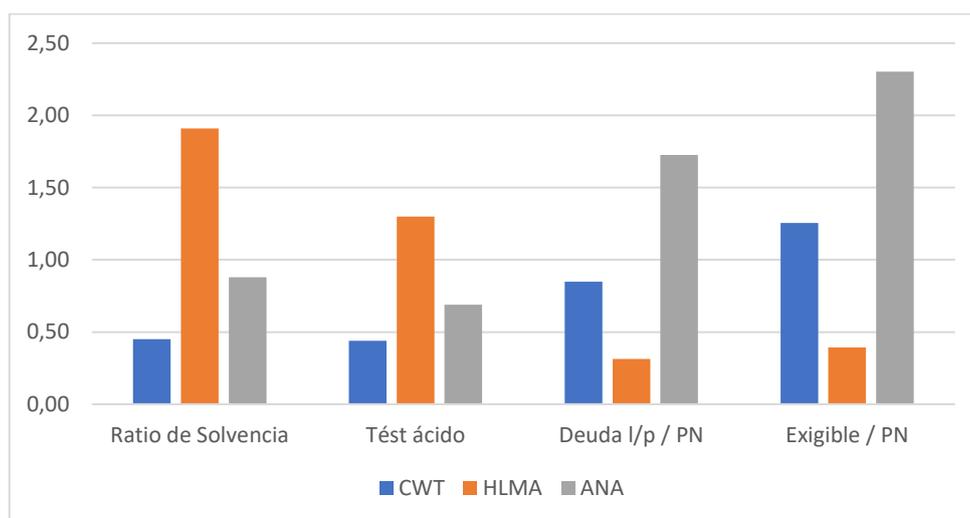
Fuente: elaboración propia en base a datos de Investing (2020)

### 5.2.2. Balance.

Investing (2020) brinda algunos ratios en el análisis fundamental de las compañías objeto de estudio, utilizando para ello los siguientes indicadores:

- Ratio de solvencia. Medida de solvencia que reporta un conocimiento sobre hasta qué nivel se encuentra el PC cubierto por el AC, o de igual forma, que el fondo de maniobra sea positivo.
- Test ácido. Parte del mismo objetivo que el ratio de solvencia, a excepción de que toma una conversión del AC más dinámica, es decir, se excluye del numerador las existencias por considerar que se necesita un horizonte temporal mayor para su venta y cobro (Rojo, 2019).
- Deuda a largo plazo/ Total fondos propios. Mide el exigible a largo plazo con relación a los fondos depositados por los accionistas, es decir, hasta qué punto se encuentran cubiertas las obligaciones a largo plazo por el patrimonio neto.
- Exigible / Fondos propios. De forma análoga al ratio anterior, con excepción de que se considera la totalidad de exigible, se pretende con su cálculo conocer el nivel de deuda cubierto por los fondos depositados de los accionistas.

Ilustración 26. Indicadores de balance



Fuente. Elaboración propia en base a datos de Investing (2020)

En lo que concierne a la solvencia, HLMA posee mayores valores en esta perspectiva, seguido de ANA y CWT posteriormente. La comparación entre los dos indicadores descritos aporta la información de la existencias con las que posee las empresa, dándose el mayor cambio porcentual para Halma, mientras que por el contrario CWT tiene una variación modesta. Ello repercute en la solvencia de forma directa, pues al no considerar las existencias, el ciclo de conversión de un elemento de activo en un cobro es menor. El valor de referencia expuesto por Rojo (2019) es entorno a la unidad, aunque el análisis proporcionado en el epígrafe 3.3. de empresas nacionales no proporcionó un valor significativo de estas, por lo que el valor de referencia del test ácido se ve reducido por las características del sector. Aun así, HLMA al poseer y encontrarse en diferentes mercados, este ratio es elevado, al igual aunque en menor medida que ANA. El valor más fiel y representativo de la gestión de los recursos hídricos se encontraría en CWT.

Por otro lado, los indicadores que conciernen a la forma de financiación de estas empresas presentan un ranking diferente: ANA, CWT y HALMA finalmente. Su interpretación parte de que ante una unidad monetaria de patrimonio, ANA presenta una mayor exigibilidad, tanto si se considera en el largo plazo, como en todo el horizonte temporal.

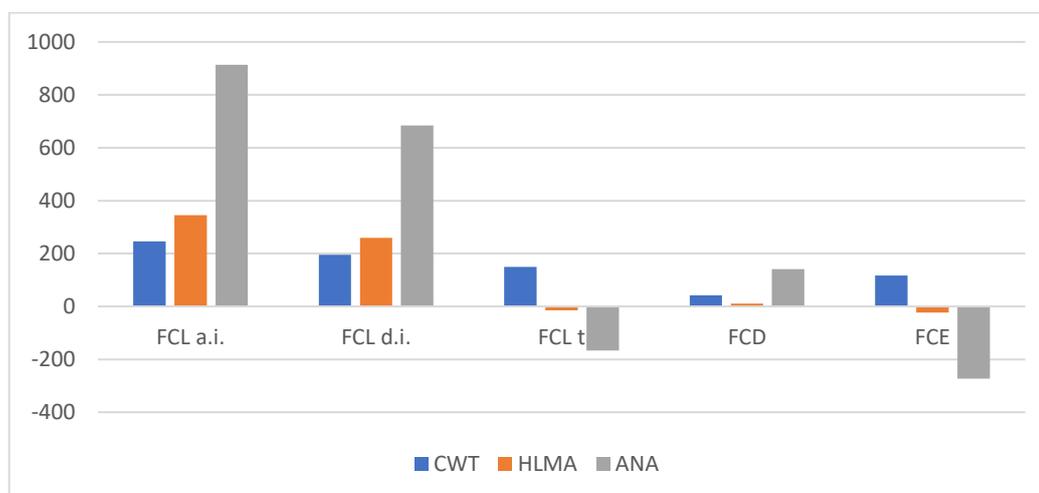
### 5.2.3. Flujos de caja.

Se extraen de la cuenta de resultados con relación al principio de caja, es decir, atendiendo a los cobros menos pagos. Partiendo del *cash-flow* del año 2020, se pueden obtener diferentes indicadores:

- Flujo de caja libre (FCL). Suponen los flujos de efectivo generados exclusivamente con los recursos internos de la organización, es decir, con independencia de su estructura financiera, centrándose en aspectos operativos de la misma.
- Flujo de caja de deuda (FCD). Originados en lo concerniente a los instrumentos de deuda utilizados, así como sus intereses y devoluciones de deuda.
- Flujo de caja de los propietarios o del *Equity* (FCE). Resulta de la deducción de los anteriores flujos de caja teniendo en consideración el ahorro fiscal que suponen los gastos financieros. Se traduce en la tesorería excedente resultante para los propietarios o accionistas de la organización, de forma que si este flujo es superior a cero, se cumpliría la condición de viabilidad financiera (cobros > pagos).

Los flujos de caja se han dividido en tres subflujos, sin atender a la tasa impositiva, atendiéndola, y restando a este resultado las nuevas inversiones de activos o su venta (ilustración 27).

*Ilustración 27. Flujos de caja*



Fuente. Elaboración propia en base a datos de Investing y Morningstar (2020)

De esta forma podemos observar como ANA presenta un FCL antes y después de su obligación fiscal ampliamente superior al de las otras sociedades consideradas, a pesar de ello el FCL t. también es el que peor índice reporta, por lo que se deja entrever el carácter inversor en el último ejercicio económico ya presentado en el análisis contable del epígrafe 3.2.2. En la misma línea se posiciona HLMA, pues a pesar de contar con un FCL superior a los 250 millones de libras, al descontar las nuevas inversiones se posiciona en un *cash-flow* negativo.

Si se atiende a las obligaciones financieras de estas compañías, se puede observar un claro repunte por parte de ANA, que puede ser relacionada con la mayor inversión tomada respecto a las otras compañías consideradas. Al deducir esta cantidad al FCL t., el FCE supone la peor posición entre el resto.

De forma análoga, HLMA también presenta un FCE negativo aunque más contenido que en el caso de ANA, comprometiéndose en los dos casos la viabilidad financiera de las compañías pero respalda por el carácter expansivo de estas y sus perspectivas de futuro. A corto plazo pueden presentar problemas de liquidez si la relación entre cobros y pagos no resulta alterada.

Por otro lado, CWT presenta unos FCL positivos y su inversión no hace menguar hasta cifras negativas, situándose en 150 millones de dólares, presentando además un FCD contenido lo que hace presentar una tesorería excedente por valor de 117 millones de dólares. Por lo tanto esta compañía brinda un mejor ajuste en el corto plazo entre inversión, estructura financiera y resultados para los accionistas.

### **5.3. Valoración por múltiplos.**

Un análisis más detallado de las expectativas de los agentes económicos sobre estas empresas nos la puede aportar el estudio de múltiplos conocidos y valorados en el mercado bursátil, al cuantificar aproximadamente el valor de la compañía respecto a otras del mismo sector o versus este.

#### *5.3.1. Price to Earnings Ratio (PER).*

Pone en relación el precio por acción y los beneficios netos por acción (BPA), o de forma agregada, la capitalización bursátil entre el beneficio neto de la compañía.

Su interpretación toma dos sendas diferentes: liquidez y rentabilidad (Jiménez y de la Torre, 2017). En lo que se refiere a la liquidez, el valor del *pay-back* sería el que muestra el PER: un valor más bajo representa una liquidez alta, por el contrario un valor elevado se refiere a la concurrencia del horizonte temporal para recuperar la inversión destinada, *ceteris paribus*, repartiendo los beneficios en forma de dividendos.

En lo concerniente a la perspectiva de rentabilidad, Jiménez y de la Torre (2017) lo definen como multiplicador del beneficio, postulándose como una medida de crecimiento de los beneficios esperados. En cualquier caso, representa una imagen de las expectativas del

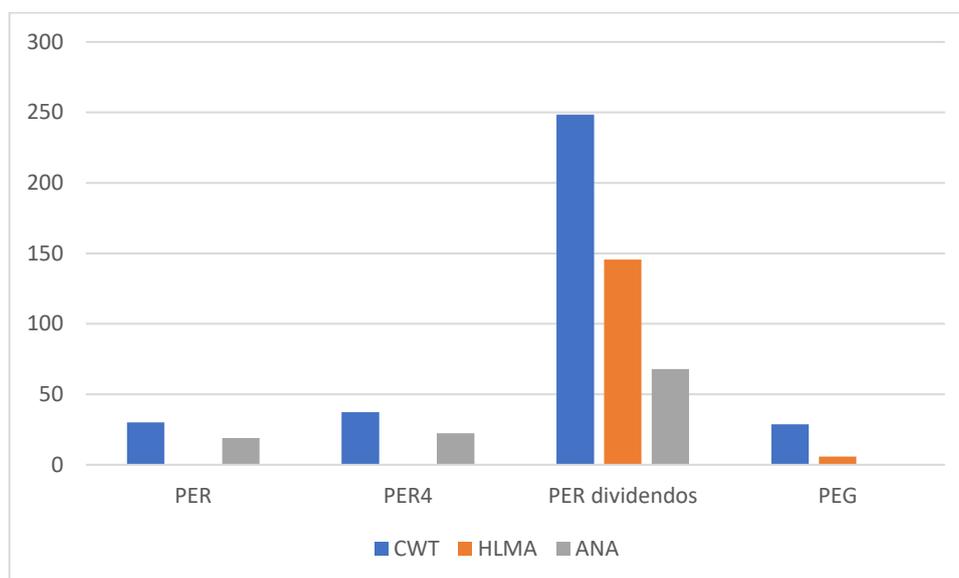
mercado sobre la empresa, por lo que valores más altos representan la interpretación de las expectativas de crecimiento en beneficios.

Existen otras alternativas al PER clásico, como la constituye el PER dividendos, el cual consiste en relacionar el precio de cotización entre los dividendos por acción (DPA) otorgados por la organización. Su utilidad parte de tomar un cociente menos discrecional que el que supone los beneficios, pues estos tienen un mayor margen de manipulación por la gestión interna de la empresa.

También se considera importante considerar la evolución del beneficio por acción para evitar la discrecionalidad de un único año, por lo que se plantea un PER basado en la media del BPA de los últimos cuatro años disponibles.

Así mismo, otra visión basada en la relación entre cotización y beneficio la constituye el *Price to Earnings Growth* (PEG) al tener en cuenta la tasa de crecimiento que se vislumbra por la organización. Para tomar una tasa real de este crecimiento se ha realizado el promedio de los años disponibles proporcionados por Investing (2020).

*Ilustración 28. PER y sus variantes.*



Fuente. Elaboración propia en base a datos de Investing y Morningstar (2020)

Antes de comenzar con el análisis de las diferentes variantes del PER, se ha de comentar la razón por la que tanto para el PER como PER 4 no se han mostrado sus resultados para HLMA: nos encontramos con una cotización alta pero con un BPA muy bajo, cercano a  $\frac{1}{2}$  unidad, por lo que la relación entre ellos se dispara a 5217 en el caso del PER y 5827 en PER4. De estas cifras también se puede extraer un aumento del BPA moderado al considerar el promedio de 4 años, pasando de 0,42 a 0,47.

Siguiendo la misma línea, la empresa estadounidense reporta PER más controlado, superando los 30 puntos en la relación PER y los 37 al tomar un BPA más extendido en el horizonte temporal. Si se toma en la relación los DPA se puede observar un crecimiento muy amplio, situándose alrededor de los 250 puntos y posicionándose como la compañía con este mayor múltiplo.

De forma análoga ocurre en HLMA y ANA, pues el PER dividendos se posiciona en una escala superior al PER y su variante a cuatro años, es decir, los dividendos otorgados son superiores al BPA en el último ejercicio, aumentando a razón de 2,74 y 3,40 respectivamente.

En la misma línea de representatividad de liquidez, se puede concluir con una mayor capacidad de efectivo para el caso de ANA, situada en 19 años. Una situación similar se presenta en CWT, con una liquidez a 30 años si se mantuviesen los beneficios generados. Una posición inversa se presenta HLMA con una liquidez situada en más de 50 siglos al poseer un beneficio por acción muy reducido.

En la otra senda de estudio marcada por el PER, la rentabilidad, se postula de forma clara la diferencia a favor de HLMA, sin quitar importancia a los valores aportados por las otras dos organizaciones, pues se toman unos valores muy superiores a los que normalmente se puede manejar.

Para concluir este epígrafe, se presenta el ratio PEG con el mismo orden de importancia por empresas que el PER dividendos ( $CWT > HLMA > ANA$ ). De forma que deja vislumbrar el posible crecimiento de los beneficios de las diferentes sociedades considerando una tasa constante calculada con el promedio de los últimos cuatro años de este. Así pues, se deja visualizar un mayor crecimiento de CWT en detrimento de HLMA, pues como se comentó, esta última posee un mayor gasto en inversiones lo que hace minorar su resultado neto.

### *5.3.2. Market to book (MTB)*

Relaciona el valor de cotización con el valor teórico contable o en libros de esta, de forma que un valor entorno a la unidad refleja una adecuación entre cotización y valor contable. Si el múltiplo resulta mayor que la unidad representa una cotización superior al valor en libros, es decir, el mercado valora a la organización con unas expectativas positivas mayores que su representación contable. Ello lleva a determinar el carácter sobrevalorado o infravalorado de la acción en la medida de la relación sea superior o inferior a la unidad, de forma que si se encuentran sociedad con MTB superior a uno se dice que ésta se encuentra infravalorada;

sobrevalorada en el caso de que sea inferior a uno, pues muestra una cotización superior al valor de su activo.

Se postula como condición necesaria pero no suficiente en una valoración de empresas cotizadas, pues el valor en libros no suele reflejar la capacidad de generar flujos de caja, es decir, las expectativas de la organización. No obstante, constituye un correcto punto de partida para la valoración de empresas.

**Ilustración 29. MTB de CWT y ANA**



Fuente. Elaboración propia en base a datos de Investing (2020)

De las empresas consideradas a lo largo de este epígrafe se ha excluido los valores aportados por Halma, pues son muy superiores a las de ANA y CWT, por lo que distorsionaría la apreciación visual del gráfico anterior.

Para las tres compañías cotizadas ocurre que el ratio MTB es superior al umbral descrito con anterioridad, es decir, superan la unidad, por lo que se puede extraer la infravaloración de estas desde un ámbito contable, pues el mercado se encuentra dispuesto a pagar un mayor precio por cada unidad de activo que posee la sociedad.

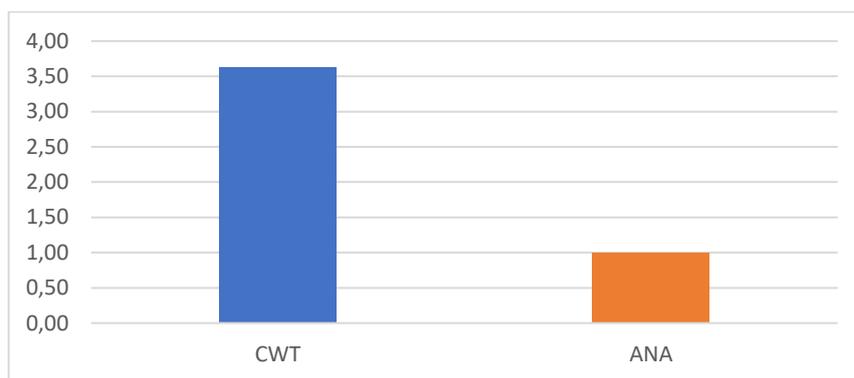
El mayor precio a pagar con relación a su valor teórico contable es el proporcionado por HLMA, con una relación resultante de 817 veces el valor contable. Ello se debe principalmente a la elevada cotización que presenta, además de una cantidad de acciones muy elevada (378,88 millones).

En una situación más moderada y ajustada se presentan ANA y CWT. Ambas compañías no solo superan la igualdad entre cotización y valor contable, sino que se duplica o triplica respectivamente, extrayendo de ello las perspectivas de crecimiento para empresas relacionadas con recursos hídricos. Así, ANA llega a cotizar con a razón de 3,12 veces más que su valor contable, mientras que CWT a 2,10.

### 5.3.3. Price to sales (P/S)

Su cálculo parte de dividir el precio por acción entre las ventas por acción, mostrando una previsión de la capacidad de crecimiento empresarial, pues por cada venta que se genera por la acción, el mercado ajusta el precio por el que están dispuestos a pagarlo para adquirirlo en un futuro. Al tomar solo como cociente las ventas generadas, excluye las expectativas de beneficio o *cash-flow* generado, centrándose por tanto en la capacidad de la empresa por generar ventas medidas por acción.

**Ilustración 30. P/S de CWT y ANA**



Fuente. Elaboración propia en base a datos de Investing (2020)

Al igual que ocurría en MTB, también se ha debido de extraer del gráfico el valor proporcionado por Halma, pues la relación entre cotización y ventas se posiciona en 694, es decir, por cada unidad de ventas la cotización asciende a razón de 694. Ello deja entrever la sobrevaloración de la compañía al alejarse en gran medida de las otras muestras tomadas en el análisis.

En el otro extremo encontramos la situación originada por ANA, empresa que proporciona una relación P/S igual a la unidad, es decir, un ajuste exacto entre cotización y ventas por acción. Así pues, si se toma este dato de forma aislada, la empresa española no se encontraría sobrevalorada o infravalorada pero el valor de las otras sociedades del sector vislumbra un aspecto negativo para ANA por la incapacidad de generar suficientes ventas con relación a su cotización.

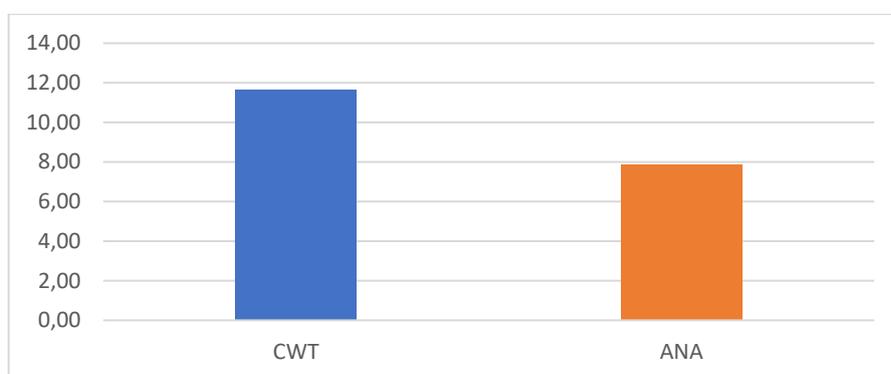
A pesar de la amplia distancia entre los ratios anteriores, en un término intermedio se presenta California Water Services, con un ratio P/S situando en 3,62.

#### 5.3.4. Price to cash flow. (P/CF)

Como deja entrever su nombre, relaciona la cotización y el flujo de caja libre por acción, considerándolo antes de impuestos para homogeneizar los diferentes mercados en cuanto a tasa impositiva.

Su utilidad parte de considerar los *cash-flow* en vez del beneficio (PER), pues como se comentó con anterioridad, estos últimos se recogen bajo el principio de devengo por el cual se pueden tomar diferentes formas de reconocimiento de ingresos o gastos sin que realmente concurren en el mismo espacio temporal, dejando un margen operativo a la gerencia para hacer correcciones en el ejercicio o acercar en mayor cuantía sus intereses con los de los accionistas.

**Ilustración 31. P/CF de CWT y ANA**



Fuente. Elaboración propia en base a datos de Investing (2020)

De forma análoga a los anteriores ratios, se ha excluido el valor proporcionado por Halma al situarse en 2690 P/CF. Vislumbra un crecimiento óptimo para esta compañía, que al compararlo con las otras muestras tomadas se ratificó el carácter expansivo que muestra y su sobrevaloración. Valores menos expansivos se muestran tanto para el caso de CWT como para ANA. Esta primera compañía se aleja entorno a los 4 puntos de ANA, dejando entrever una clara mejor posición en cuanto a la relación entre el *cash flow* por acción generado y su cotización, representando ambas una perspectiva de crecimiento amplia también mediante este ratio.

Como conclusión se puede observar un sector ampliamente favorable al tener en cuenta los precios de cotización, expectativas y realidad empresarial. Así pues, Halma presenta unos múltiplos muy elevados en relación con una cotización ampliamente superior a las de las otras compañías analizadas, pero con una perspectiva más contenida si se tiene en cuenta los

dividendos y el beneficio generado. De forma global nos encontramos con una compañía sobrevalorada con unas expectativas de crecimiento futuras marcadas por el propio mercado. Por otro lado, CWT presenta unos valores representativos de las expectativas de evolución que posee la compañía y la imperante necesidad que cubre, presentando unos ratios por encima de la media y destacando sus valores en cuanto al PER. También presenta una sobrevaloración de sus acciones aunque mayormente contenida que para el caso de Halma. Y por último, ANA con unos valores más contenidos que las empresas rivales pero que igualmente representa una oportunidad de inversión medida por múltiplos adecuada. Sus expectativas de crecimiento son adecuadas, más si se compara con valores de otros sectores o compañías bursátiles concretas. Aún así, se considera fundamental seguir su evolución de esta al presentar un PER muy distante de su competencia, un *cash flow* adecuado, y unas ventas ajustadas a su cotización, presentándose como una opción de alta rentabilidad en el medio o largo plazo.

**Tabla 2. Tabla-resumen de los múltiplos analizados**

	<b>CWT</b>	<b>HLMA</b>	<b>ANA</b>
<b>PER</b>	31,2	5217	19,24
<b>PER4</b>	37,43	5827,19	21,67
<b>PER dividendos</b>	248,43	145,69	67,96
<b>MTB</b>	3,12	816,64	2,11
<b>P/S</b>	3,62	694,12	1,00
<b>P/CF</b>	11,66	2690,45	7,86

Fuente. Elaboración propia en base a datos de Inversting y Morningstar (2020)

## 5.4. Análisis técnico.

### 5.4.1. Fundamentos del Análisis Técnico.

En detrimento del análisis fundamental, Adam (2013) señala que no siempre existen una relación entre la situación financiera de la empresa y la cotización por acción, por lo que el análisis técnico presenta una gran ventaja. Su análisis recae en el estudio gráfico de la evolución de los precios, así como un estudio estadístico de las cotizaciones pasadas, pues con esta información el analista puede llegar a prever su posible evolución y tomar posiciones de compra y venta para diversas compañías.

Ello se debe de cumplimentar necesariamente del conocimiento del mercado en el cual se ubica la organización, su tendencia y posible expansión global; y por otra parte, lo denominado finanzas conductuales o del comportamiento: el mercado está compuesto por

agentes económicos que interpretan diferentes señales, iguales para todos, y dejándose guiar por diferentes efectos y fenómenos que afectan a la predisposición del agente. Manrique (2009) y Fernández et al. (2017) señalan alguno de estos efectos: exceso de confianza o espejismo, dado cuando se posee un exceso de confianza y la capacidad para influir de forma determinante en la evolución de los acontecimientos; efecto de disposición hacia la posición tomada en el mercado, manteniendo malas posiciones y abandonando tempranamente situaciones ganadoras del mercado; fenómeno de propensión o zona de confort, el cual explica la característica inherente a evitar riesgos y no adentrarse en nuevos mercados; y por último el fenómeno de comportamiento de rebaño, postulándose como el mayor extendido en un contexto psicológico tomando tendencias tanto racionales o irracionales incitadas tanto por el pensamiento común y confianza de la elección de un gran volumen de *traders*, como por la presión social para llevarlo a cabo.

De esta forma las decisiones tomadas por los diferentes agentes económicos finalizan creando tendencias basadas en el comportamiento generalizado y natural de las expectativas, centradas estas en las propias situaciones arbitrarias basadas tanto en su entorno como en su cultura (Manrique, 2009).

De esta forma, los factores que rodean pueden afectar por su representatividad, es decir, basado en los conocimientos previos y ajustando el resto de conceptos a dicha realidad, basándose en términos económicos en la estructura de balance histórica como guía de posibles evoluciones en vez de reflexionar otras posibles trayectorias más racionales. A ello también le influye la disponibilidad, esto es el conocimiento sobre el que se basa la toma de decisión, postulándose habitual los aspectos conocidos y la información más disponible para el conjunto de la sociedad, además de influir aspectos como la comodidad o confort comentada con anterioridad, así como la confianza transmitida por esta (Fernández et al., 2017)

Desde otra perspectiva también se da un anclaje como proceso de estimación, influenciando de forma directa con un punto de partida como puede ser la cotización del último día, semana o mes, ajustando según la aversión al riesgo y expectativas cada agente su posición.

Es preciso hacer un pequeño inciso para señalar las características del mercado bursátil; así pues, las tendencias que se pueden visualizar tienen una duración relativamente larga y delimitada, además de poseer un carácter cíclico, por lo que el estudio de periodos anteriores puede brindar una percepción muy importante para la toma de decisión oportuna. En adición

a ello, se debe de recordar que una acción es un precio, y como tal se ajusta por su oferta y demanda, tanto por motivos racionales o no (Adam, 2009).

La teoría Dow proporciona varios supuestos a tener en cuenta:

- Tendencias. Se diferencian 3 en base a los años que contengan: marea o tendencia primaria (largo periodo; años, décadas), olas (tendencias contrarias al movimiento primario, pues en no en todo momento se da la tendencia primaria), y ondas (correcciones de tendencia secundaria las cuales son ínfimas en su duración: días o semanas Se produce por algún suceso o noticia que afecta al precio a través de la oferta y demanda).
- En el mercado se descuentan todos los sucesos y juicio de los inversores, definido por Adam (2009) como “termómetros de la economía”.
- Existe una interrelación entre el volumen y la tendencia, pues ante un aumento de los demandantes, el precio se incrementará para ocasionar un equilibrio de mercado

**Tabla 3. Relación entre volumen y tendencias**

Volumen	Precio	Tendencia
		Alcista clara, el volumen de operaciones se encuentra relacionado con el precio al alza.
		El volumen disminuye frente a la tendencia al alza de los precios, lo que significa que el mercado ha disminuido el interés en este activo financiero. Puede interpretarse como una señal de cambio de tendencia, pendiente de confirmar.
		Bajista clara, el volumen de operaciones y el precio disminuyen, el punto de equilibrio de mercado se reduce.
		Un aumento de volumen se interpreta como un mayor interés por parte del mercado, pero se ha de tener en cuenta que el precio disminuye, por lo que su interpretación recae en un posible cambio de tendencia hacia una alcista.

Fuente: elaboración propia.

- Trabajar con los precios de cierre y no operar contra la tendencia. Por otro lado, también es conveniente especificar el tipo de gráficos de cotización a los cuales nos vamos a enfrentar: *candlestick* o gráfico de velas. Su utilidad parte de la

interpretación de los colores del cuerpo de la vela que se proporciona: blanco o negro. Mas su utilidad no queda limitada al color, sino que también proporciona el precio mínimo y máximo en la sesión diaria.

Así pues, el blanco representa que la cotización ha ganado ese día, pues el precio de cierre es mayor que el de la apertura del mercado. Por el contrario, el negro representa cuando el valor de cierre es menor al de apertura, interpretándose como que ha perdido el índice.

**Ilustración 32. Candlestick o gráfico de velas.**



Fuente: Adam (2009)

Para terminar esta introducción antes del análisis práctico, se ha de clarificar las diferentes figuras y su significado para comprender adecuadamente las conclusiones que se extraigan de las diferentes sociedades.

- Resistencias y soportes. Constituyen una herramienta fundamental en el análisis técnico. Corresponden con las velas más altas de cotización (resistencias) o más bajas (soportes), trazándose como una línea horizontal sobre el índice. Se pueden encontrar varios soportes y resistencias según el horizonte temporal tomado, por lo que en su globalidad se concluye con la célebre frase *“los soportes están en el mercado para romperse y las resistencias para superarse”*.
- Martillo. Se identifica por poseer un cuerpo pequeño y una sombra inferior extensa (forma de T), siempre en el mínimo de cotización del periodo considerado. La señal que transmite es de compra, pues se considerará que la acción se encuentra infravalorada.
- Estrella fugaz. Interpretación inversa a martillo (forma de T invertida), representando un volumen de venta muy inferior al precio máximo alcanzado.
- Doble techo y doble suelo. Se deben de dar en un espacio temporal reducido. Doble techo se da cuando la cotización se va dando en una tendencia alcista, tocando en dos

ocasiones la resistencia (y por ende su valoración de mercado), por lo que los traders tomarán la señal como una sobrevaloración y se corregirá a la baja el precio.

Por el otro lado, el doble suelo se interpreta de forma inversa: se presupone una infravaloración de precio y un buen momento de compra, pues el mercado a salido a comprar al llegar a estos mínimos.

- Hombro-cabeza-hombro. Existen tres máximos puntos álgidos, uno representa el máximo (cabeza) y los otros dos son casi simétricos siendo más bajos que este. La confirmación del último hombro confirma una tendencia bajista confirmada usualmente por un aumento del volumen. También existe esta figura invertida, representando una tendencia alcista luego del último hombro invertido.
- Canal lateral o rectángulo. Se produce cuando la cotización se comprende entre dos soportes y resistencias en un espacio temporal reducido, rebotando como mínimo en dos ocasiones en estos. Si se introduce en el canal desde una tendencia bajista, la rotura de esta figura será en el mismo sentido en el que se venía dando. Al contrario que si se introduce desde una posición alcista.
- Banderas y banderitas. Se producen en un espacio temporal reducido tras una tendencia clara, fluctuando en sentido inverso durante unas sesiones que contienen algunos aumentos de cotización de forma rectangular. Finalmente toma el aspecto de bandera, acompañado de un aumento del volumen negociado tras la ruptura de la figura. El volumen dentro de esta figura es reducido debido a la incertidumbre de precio que se posee.
- Triángulos. Con una interpretación y figura muy similar a banderas, pero con diferente evolución de los precios, pues estos se encuentran comprendidos en un triángulo.

Ambas últimas comprenden un descaso de la tendencia, pues se dan unos máximos cada vez más bajos y unos mínimos cada vez más altos.

Por otro lado, también se ha de detallar la importancia del uso de la estadística a través de las medias móviles y oscilaciones.

- Medias móviles. Como su nombre indica, se halla la media de cotización en base a la rapidez o lentitud que consideremos en nuestro análisis. Se pueden combinar diferentes medias a la vez, por ejemplo con medias de 10, 70 y 200 días. De forma que se pretenda que la media rápida (10 días) y la intermedia (70 días) se encuentren

por encima de la lenta (200 días); y se opera cuando la media rápida atraviesa a ambas o intermedia, apoyándose de forma coherente con otros indicadores.

- Relative Strength Index (RSI) o índice de fuerza relativa. De forma análoga a una combinación de medias, RSI presenta una media aritmética de los últimos 14 días de cotización, de forma que cuando la cotización supere de abajo hacia arriba la línea horizontal inferior marcada por el RSI, supondrá una oportunidad de compra, mientras que si supera la línea superior, será un buen momento para adoptar una posición de venta.
- Stochastic Momentum Index (SMI). Se basa en la posición de cierre del horizonte seleccionado y el actual, interpretándose de forma similar a RSI.

Para concluir y en consonancia con un estudio detallado de la evolución de los precios a lo largo del siglo, los cuales presentan un voluminoso intervalo de crecimiento, se utilizará la escala o gráfico logarítmico. La utilidad de este es una corrección en el eje vertical, el del precio, para mostrar un crecimiento de estos de forma relativa, dividiendo un mejor reflejo del crecimiento en términos porcentuales.

#### 5.4.2. Análisis Técnico de California Water Services (CWT)

Su cotización se remonta a inicios a 1981, siendo baja y estable en el tiempo, con una perspectiva de futuro reducida. Es a mitad de la década de los 2000 cuando se encuentran periodos de fluctuación, despegando fugazmente el crecimiento entre 2004 y 2006, y no es hasta finales de 2012 cuando la pendiente de su tendencia primaria cambia por completo.

*Ilustración 33. Tendencias primarias de CWT*



Fuente: Elaboración propia con datos de cotización de Visual Chart.

A pesar de que se pueden trazar diferentes tendencias en un mismo gráfico, se han considerado diferentes años para completar su tendencia a largo plazo. Así, la recta verde es tomada desde inicios de la tendencia alcista de 2012, mientras que la de color morado representa una tendencia dada en un horizonte temporal más reducido.

Su cotización en el periodo tomado desde el 2000 hasta la actualidad ha sido de 13,73\$ a 57,92\$ en la actualidad. Si se subdivide al igual que con las tendencias mostradas, en 2010 llega al precio de 17,96\$, por lo que en esta última década su cotización ha aumentado en un 222,49%, dándose el mayor incremento entre 2016 y 2020 cifrado en un 120%.

A estas tendencias se debe de agregar la existencia a simple vista de soportes y resistencias claramente marcados por el rebote de la cotización.

*Ilustración 34. Soportes, resistencias y rectángulo (CWT)*



Fuente: Elaboración propia con datos de cotización de Visual Chart.

El soporte más bajo corresponde con el inicio considerado de cotización, mientras que el más alto con las cotizaciones dadas en 2021 entorno a los 60\$.

Entre 2005 y 2013 se produce un prologando canal lateral o rectángulo, introducida la cotización en la figura desde una tendencia alcista, abandonando la figura de igual forma: creciendo.

Entorno al precio de 45\$ se encuentra una resistencia a finales del año 2017, que posteriormente ha funcionado como soporte en 2020. Otro soporte relevante lo constituye el de 50\$, pues se encuentra inmerso en sus inicios en la figura hombro-cabeza-hombro y con posterioridad la cotización vuelve a descansar sobre dicho nivel de precios.

De forma análoga, también se plantea tener en cuenta la resistencia que proporciona esta figura en los 55\$ y que solo ha sido superada para la resistencia final de 60\$.

Dada la situación que presentan estos soportes y resistencias resulta pertinente realizar un inciso para destacar el carácter psicológico y humano del mercado bursátil bajo el efecto anclaje comentado con anterioridad, pues se toman posiciones de compra y venta entorno a puntos de partida, en cierto modo limitadas por cuestiones naturales y culturales, postulándose como modelo en este caso precios múltiplos de 5.

*Ilustración 35. Figuras extraídas de CWT*



Fuente: Elaboración propia con datos de cotización de Visual Chart.

Un estudio más detallado de los últimos años del mercado (ilustración 32) presenta un triángulo ascendente en la parte izquierda, rompiendo la figura al alza en la cotización durante un periodo corto en el tiempo, volviendo con posterioridad a una tendencia similar a la que se iba dando.

En el lado contrario, se ha pretendido destacar la tendencia post-COVID de forma más cercana a la mencionada con anterioridad, pues en esta se puede observar el claro rebote de los precios sobre ella y la situación actual de la cotización en la misma tendencia iniciada en marzo de 2020.

En el centro del gráfico se encuentra la figura comentada con anterioridad: hombro-cabeza-hombro. Su evolución típica se encuentra alterada por una cuestión abordada al inicio de este documento: la introducción del agua en el mercado de *commodities* en EE.UU. El descenso después de la posterior cresta a inicios del año 2020 se debe a la situación de inicios de pandemia, la cual revolucionó a todas las expectativas de los agentes y mercados. A pesar

de ello, también resulta relevante destacar las grandes velas, y por tanto también su fluctuación en dicho periodo, abarcando la máxima variación desde los 36 a los 58 dólares.

Ilustración 36. Medias móviles de CWT



Fuente. Elaboración propia para datos de cotización de Visual Chart.

Por otro lado, si se tiene en cuenta las medias móviles, lo más destacado es las señales de compra y venta constantes que proporciona el indicador Stochastic y encontrando una divergencia entre la información proporcionada por este indicador y la intersección entre la media móvil rápida e intermedia en la actualidad.

En síntesis de lo expuesto CWT, empresa dedicada exclusivamente a recursos hídricos, durante la primera década y media de siglo la cotización fue en un entorno alcista pero muy moderado, presentando un cambio sustancial a partir de dicha fecha, la cual coincide con la importancia dada al recurso y la consideración de su naturaleza limitada por su escasez.

Su situación se torna más estable en cuanto a los máximos de precio se refiere en los últimos periodos, y también perturbado por la introducción del agua como *commodity*. A pesar de esto, diferentes indicadores reparan en la evolución favorable de la compañía, además de estar encuadrada en una región donde su producto y servicio es esencial debido a la privatización.

#### 5.4.3. Análisis Técnico de Halma (HLMA)

Sus inicios de cotización se remontan a inicios de la década de los noventa, postulándose su inicio en 40€/acción. En este gráfico cobra importancia de la consideración del eje Y en la escala logarítmica, pues encontramos un amplio intervalo de valores, situándose su

cotización actual en 2561£, a pesar de una progresión visual contenida hasta 2010. Así pues, nos encontramos con una organización de corte tecnológico, involucrada en el sector hídrico con unas cotizaciones muy elevadas.

*Ilustración 37. Tendencias primarias de HLMA*



Fuente: Elaboración propia con datos de cotización de Visual Chart.

Retomando la meseta que corresponde con la evolución desde sus inicios hasta el cambio brusco en la pendiente de su evolución, su cotización real aumentó en un 516%, llegando a las 246,50£ dicho año. Estos datos dejan entrever el gran porcentaje que depara el resto de crecimiento pronunciado que se divide con las líneas de tendencia.

Si tenemos en cuenta el periodo total de 2010 a 2021, su crecimiento se concreta en un 938%. Para aportar una mayor información y analizar la tendencia seguida en las diferentes propuestas analizadas en el anterior gráfico, se divide en:

- 2010 – 2017. El precio de las cotizaciones evoluciona desde los 246,50 a las 891£; en términos porcentuales un crecimiento de 2,61 puntos.
- 2017 – 2021. Su crecimiento se sitúa en un 677%, siendo su mayor crecimiento a inicios de 2019. Se llega a una cotización actual de 2559 £.

La última línea de tendencia mostrada pretende mostrar el carácter y fortaleza de esta organización, pues la tendencia comenzada en 2019 se mantuvo también tras la pandemia, con unas caídas bruscas en la cuantía de las cotizaciones durante dos semanas, pero recobrando fuerza y superando la tendencia que se venía dando.

Ilustración 38. Soportes, resistencias y rectángulos (HLMA)



Fuente: Elaboración propia con datos de cotización de Visual Chart.

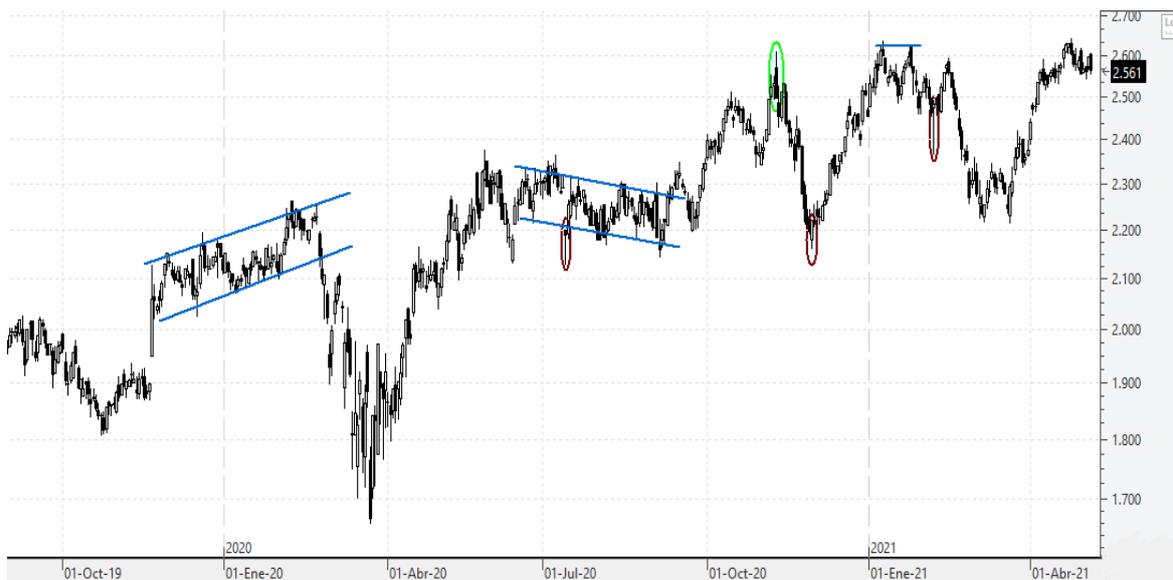
Su mayor resistencia se encuentra en la actualidad, lo que supone una estabilidad en la cotización en el último medio año en torno a las 2600€.

Luego del inicio de la pandemia, se puede observar un canal lateral introducido desde una perspectiva alcista y que finalmente sigue esta senda de crecimiento. Se puede dividir por un soporte, una resistencia, y otro soporte inferior al que llegan las cotizaciones cuando se desvían mayormente del rectángulo. Otro apunte que es necesario realizar es la superación de soportes a resistencias en este tramo, pues lo que era una resistencia a inicios de 2020 se repite en dicho canal lateral, pasando en breve a constituir una resistencia. Así mismo, la resistencia del canal se convierte en un nuevo soporte para los últimos meses de cotización.

Otro canal lateral que se puede visualizar es a finales de 2019, donde parece que la evolución de la cotización descansa y disminuye levemente, para retomarla con posterioridad a precios más elevados. Estos canales se pueden visualizar en el gráfico 31 de forma más clara.

Otras figuras encontradas en los últimos años de su cotización presentan opciones de compra a través de la figura martillo, así como de venta con estrella fugaz.

**Ilustración 39. Figuras de HLMA**



Fuente: Elaboración propia con datos de cotización de Visual Chart.

Las posiciones de martillo se dan entorno a las 2.200£ en el segundo semestre del año 2020, mientras que a inicios de 2021 se repite la figura para una tendencia alcista muy breve. En cambio, señal de venta claras la proporciona la estrella fugaz del máximo de cotización superando las 2600£.

Por otro lado, también se observa un doble techo, tras el cual se inicia una senda de tendencia bajista en el siguiente trimestre.

**Ilustración 40. Medias móviles HLMA.**



Fuente. Elaboración propia para datos de cotización de Visual Chart.

En cuanto a las medias móviles se extrae que la media lenta siempre es inferior al nivel de cotización excepto en la primera crisis causada por la COVID-19. Otro apunte necesario a realizar es las escasas ocasiones en las que la media rápida sobrepasa la intermedia, siendo su última en semanas posteriores a este análisis.

En cuanto al indicador RSI, muestras posiciones de venta a mediados de 2019, justo antes de entrar en el canal lateral comentado con anterioridad, mientras que como posición de compra claras se dan la ocasionada por la pandemia, así como el valle producido en 2021.

Por último, el SMI de igual forma que en CWS, muestra una alta volatilidad, por lo que se pone en tela de juicio su utilidad solitaria. Para concluir, el conjunto de todas estas medias ocasiona un análisis interesante e históricamente efectivo para futuras opciones de venta y compra.

Se puede condensar toda esta información en la naturaleza de la organización, con unas perspectivas de futuro relevantes y cuyo estudio técnico ha visualizado un crecimiento por encima de la media desde sus inicios. La entrada es compleja por el valor de cada acción, pero su evolución ha deparado un constante crecimiento y resurgiendo fuertemente tras la pandemia, lo que también deja entrever el potencial que presenta no sólo en términos de recursos hídricos, sino también como empresa tecnológica-innovadora.

#### *5.4.4. Análisis Técnico de Acciona Agua (ANA)*

Sus orígenes se remontan a 1994 cuando comenzó a cotizar a 5,70€/acción, manteniéndose estable hasta 1997, cuando se produce un gran incremento llegando al máximo en este crecimiento a 36€ a finales de 1998, es decir, un incremento del 531%. Si se tiene en cuenta la evolución desde 2005 hasta la actualidad, los precios se han incrementado a razón de un 334%, situándose en la actualidad un precio por acción de 134,10€.

Ilustración 41. Tendencias, soportes y resistencias de ANA



Fuente: Elaboración propia con datos de cotización de Visual Chart.

El gráfico de cotización de esta organización no muestra diversas tendencias primarias como se daba en las anteriores sociedades, pero a pesar de ello se puede observar una tendencia primaria desde finales de la década de los 90 prolongándose hasta el año 2018, cuando rebota por última vez la cotización en esta.

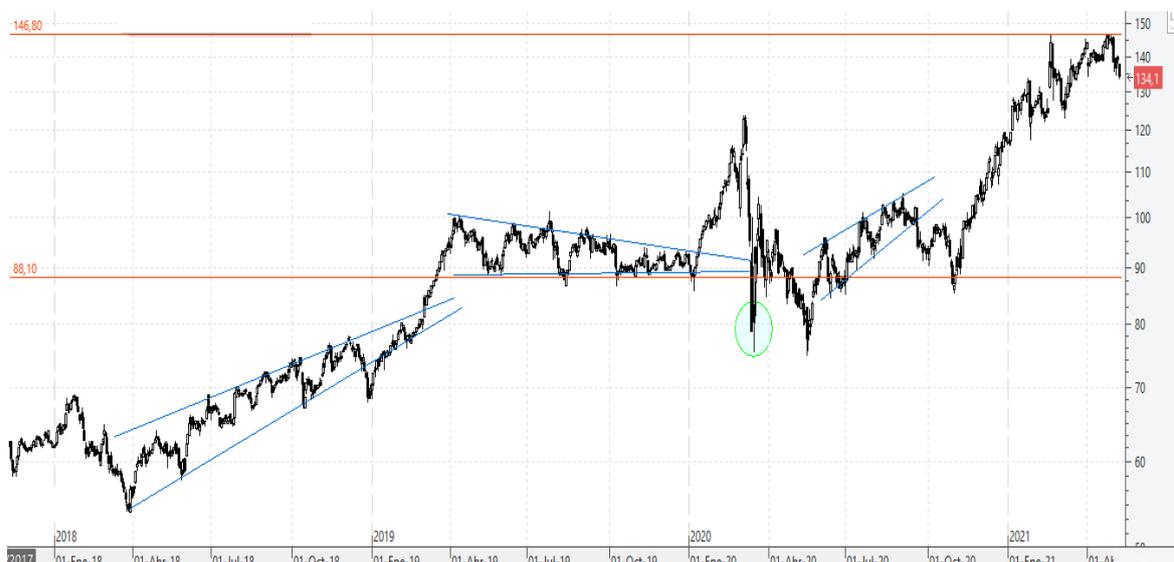
Otra tendencia se puede extraer del canal lateral iniciado en el año 2012 y que se extiende hasta 2021, otorgándole importancia el choque en la línea de tendencia en el periodo de pandemia cuando los precios caen drásticamente tras sucesivas olas de crisis.

Por otro lado, resulta muy importante señalar el carácter cíclico de los soportes y resistencias, pues los que ocurrían en el gran crecimiento entre 2006 y 2008, vuelven a repetirse en años venideros. Para ejemplificar este concepto, existe un soporte entorno a los 55€ que se inicia en 2006, vuelve en 2008 a través de una figura de rectángulo la cual termina por romper hacia una tendencia bajista. Cuando los precios se recuperan, este mismo soporte funciona como resistencia en 2011 y 2014, año en el cual comienza a funcionar como soporte entre el 2015 y 2018.

Un análisis similar se podría realizar para la resistencia-soporte dada en 88,10€, funcionando en la actualidad como soporte. Cabe señalar aún la resistencia de máxima cotización dada en las dos mayores crestas: la actual cotización (cobra especial importancia al rebotar en un espacio temporal muy corto en tres ocasiones), y la comprendida en los años venideros a la crisis económico/financiera de 2008.

Un análisis de sus figuras en el gráfico de cotización nos reporta el gráfico 33 en lo referente a los últimos 3 años de cotización.

*Ilustración 42. Figuras extraídas de ANA*



Fuente: Elaboración propia con datos de cotización de Visual Chart.

A la izquierda del gráfico se puede visualizar un canal ascendente durante todo un año, con unos máximos y mínimos cada vez más altos, rompiendo la figura al alza entorno a los 80€. Posteriormente en 2019 se da una figura triángulo, interpretada como un descanso tras un ascenso rápido en el nivel de cotización del mercado y con el matiz de que su fluctuación no llega a superar el soporte de los 86,10€ trazado. Tras este periodo de bajo volumen negociado, se expande a inicios del año 2020 en un 40% para caer con la primera crisis COVID-19 a los 75€.

Es aquí donde aparece una figura martillo clara e interpretada por el mercado, pues la vela llega a tocar la línea de tendencia visto en el gráfico 32 y el mercado toma una posición compradora en la siguiente sesión, cerrando con un máximo de 93€, es decir, un crecimiento del 24% en una sesión.

Avanzando en el gráfico, también se puede observar una figura de bandera ascendente, la cual presenta una ruptura final hacia la baja, llegando a su fin cuando rebota en el soporte comentado con anterioridad. A partir de aquí comienza una senda de crecimiento que llega hasta la resistencia superior y que rebota en ella en tres ocasiones, por lo que se prevé que finalmente sea superada y pase a convertirse en un nuevo soporte.

Ilustración 43. Medias móviles de Acciona Agua



Fuente: Elaboración propia con datos de cotización de Visual Chart.

Para finalizar, se puede observar el gráfico de cotización de las medias móviles, donde la tendencia lenta sobrepasa la línea de cotización en algunas ocasiones. RSI y SMI coinciden en la venta de las acciones en la actualidad a pesar del rebote en la máxima resistencia, y también se percibe una orden de compra por el cruce de la media rápida e intermedia dada tras el rebote en el soporte que se venía dando en los 88,10€.

El índice Stochastic al igual que en las anteriores organizaciones, se presenta con una fluctuación elevada y aportando órdenes de compra y venta en periodos semestrales o cuatrimestrales.

Sintetizando la información mostrada, Acciona presenta un crecimiento considerable a lo largo de su historia, con puntos álgidos entre 2006-2008 y el iniciado en 2018. También se presentan valles donde su cotización se mantiene en un entorno más estable que, tras un estudio y su conclusión cíclica (en base a la teoría Dow), suponen buenos momentos donde entrar al accionariado.

Su situación actual cerca de una resistencia y con varios rebotes en ella en un horizonte temporal reducido puede resultar confuso, pues el mercado puede que tome tanto posiciones de compra, como de venta si creen que la acción se encuentra sobrevalorada. Su evolución dependerá del carácter arriesgado de cada traders.

## **6. CONCLUSIONES.**

El agua y los recursos hídricos poseen un valor que va más allá de los términos generales en la que se pone en tela de juicio: no solo supone un recurso esencial para la sobrevivencia de los seres vivos, sino que de agua se compone todo nuestro alrededor en su estrato más básico, por lo que toda empresa utiliza de forma directa o indirecta el recurso, y su administración, gestión y conservación resulta de vital importancia para el global de la población.

Su valor económico, por lo tanto, cabe esperar que sea de un bien de lujo pues, ¿acaso no es tan importante que sin ella nos encontraríamos con un nuevo paradigma productivo y social? Su demanda se postula claramente inelástica, pero su administración no se acoge a las características de mercado con esta demanda por suponer un bien esencial y, en cierta medida, considerado ilimitado. Un aumento de precios no cambiaría la demanda de sus usuarios, pero sí que evitaría derroches y haría tomar medidas a los usuarios realmente importantes para su preservación: las empresas. Un aumento de coste para ellas puede ser paliado con mayor facilidad, pero el acogimiento a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y una Responsabilidad Social Corporativa mínima desembocaría a aquellas en las que su proceso productivo no resulte eficiente en la gestión de los recursos hídricos se tomasen medidas correctivas no solo por aspectos sociales, sino también por la consecución de obtener mayores beneficios. Incitando por tanto en un aumento de innovaciones que hagan preservar el recurso objeto de estudio.

Su situación y evolución ha sido advertida a lo largo de los años por organizaciones internacionales como la ONU para una mayor preservación por parte de todos los usuarios, aunque en cierto modo se ha dejado de lado la concienciación de las acciones empresariales al respecto. Más allá de discursos e intentos de mejora, empresas que utilizan agua en su proceso productivo, como la sociedad almeriense Luxeapers, conocen y ponen de manifiesto en primera mano la importancia del valor económico mostrado en este informe, pues ya no sólo se habla del coste monetario de dicho recurso, sino que trasciende a su análisis de calidad para una correcta fabricación; pues al igual que un restaurante no usaría alimentos en mal estado, empresas con recursos hídricos como materia prima principal tampoco se concibe dicha situación.

A ello hay que señalar la importancia de la localización de empresas que requieran este bien, pues la distribución de este resulta muy elevada además de que hay que tener en cuenta el

entorno donde se ubica, pues no presenta ninguna ventaja hídrica producir bienes donde naturalmente no se darían por cuestiones climáticas o de acceso al recurso.

Por otro lado, la reciente introducción del bien dentro del mercado de *commodities* contiene la finalidad principal de un mercado: una correcta gestión donde el precio del bien sea regulado por actores relativos a oferta y demanda. Por tanto, se sustenta bajo la perspectiva de hacer que todo agente económico que requiera el recurso, lo encuentre en el mercado y sea a un precio fijado por su libre circulación, no exento de posibles riesgos como una sobrevaloración que haga poner en tela de juicio los derechos humanos.

Realmente este mercado no surge al tratarlo como *commodity*, aunque sí corresponde este con su venta más directa. Diversas empresas distribuidas por todo el mundo ya se encargan de su distribución, innovación, gestión... Por lo que este informe también ha pretendido mostrar su valor económico desde el punto de vista empresarial, analizándolo desde la perspectiva contable con las empresas españolas más relevantes del sector y la importancia de las concesiones administrativas en este al posicionarse las empresas analizadas en la cúspide un alto valor en dicha rúbrica. Asimismo, también resulta conveniente destacar la importancia de los Recursos Propios del sector y solo una cotización entre las primeras empresas del mercado español. En adición a ello, se ha reportado un valor contable inferior al de cotización, previniendo un crecimiento tanto de las empresas consideradas, como del sector en su globalidad.

Por otro lado, sus resultados netos se deben en su totalidad a lo relacionado con la propia actividad, dejando de lado los aspectos financieros que atañen en la cuenta de resultados, mostrando además unos resultados muy distantes de la cifra neta de negocios que obtienen.

En la misma línea también se ha analizado la importancia y evolución de los fondos de inversión con esta materia prima como eje principal, dejando de relieve la rentabilidad que aportan estas decisiones de inversión, superando en la mayoría de los casos descritos el 10% en 3, 5 y 10 años.

Tomando una perspectiva diferente del asunto y su importancia, se ha tomado un análisis bursátil de empresas en diferentes regiones del mundo: Estados Unidos, Reino Unido y España. Su evolución y ratios han dejado claro el carácter expansivo de ellas y la explosión de cotizaciones a inicios de la segunda década de siglo, barajando crecimientos de cotización como mínimo del 200%, con múltiplos de rentabilidad superiores a 20 veces su beneficio o con proporciones de 10 veces más en consideración al flujo de caja generado.

Ello muestra el carácter a largo plazo de estas posibles inversiones, a lo que hay que añadir las previsiones de estrés hídrico para los países considerados como “*primer mundo*”, pues este problema se sitúa entre ellos a mediados y finales del presente siglo, además de los plazos de recuperación barajados por unidad monetaria de beneficio por acción.

En particular hay que nombrar a la empresa londinense Halma, pues a pesar de poseer un acceso complicado a su capital social por el alto valor de su cotización, presenta unos múltiplos y crecimiento bursátil considerables frente a otras compañías analizadas. Su causa puede enmarcarse en constituir una empresa tecnológico-innovadora dedicada, entre otros sectores, al de recursos hídricos que como ya se ha puesto de relieve, presenta una perspectiva de crecimiento superior al de otras industrias.

Se puede condensar lo expuesto a que no constituye un mercado nuevo, pero sí emergente o en una etapa de crecimiento que queda por potenciar en gran medida, no sólo por cuestiones meramente económicas o financieras, sino también para el sustento del recurso y todo lo que le atañe. Otro rasgo a destacar es la evolución de precios mostrada en los mercados de las organizaciones inmersas en este recurso, así como su traducción en los fondos de inversión temáticos, mostrando una rentabilidad muy por encima a sectores consolidados, por lo que cobra especial relevancia todo el entorno de la preservación y utilización del agua.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

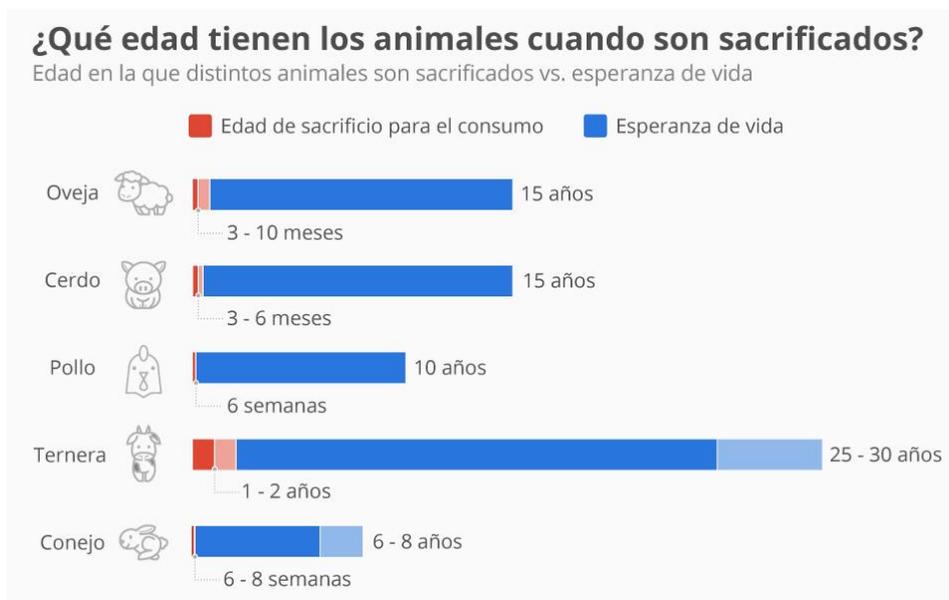
- Acciona (2021) *Cuidamos del agua por un planeta mejor*. Recuperado de: <https://www.acciona.com/es/soluciones/agua/>
- Acciona Agua, S.A. (2019). *Memoria de las Cuentas Anuales*. Recuperado de: <http://documentslibrary.bvdep.com/MapperSabiPdf/chpfhonahckkeondghgppjakihpkekeldmaihbmfhaidpfjnnjdegflopfbkgjfihpj.pdf>
- Aigües de Barcelona, empresa metropolitana de gestió del cicle integral de l'aigua, S.A. (2019). *Memoria de las Cuentas Anuales*. Recuperado de: <http://documentslibrary.bvdep.com/MapperSabiPdf/fhbpgcfogahofjhegjbfhpoakgeplpgkgnpkdalkbfgfedfoboipbmbkgjcdokjmlno.pdf>
- Aparicio, C.; González, J. (2012) *Fondos cotizados: características y desarrollos recientes*. Recuperado de: [https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/MONOGRAFIAS/DT55\\_web.pdf](https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/MONOGRAFIAS/DT55_web.pdf)
- Aqualia (2021) *Información real del agua. Falso mito 9*. Recuperado de: <https://www.informacionrealdelagua.com/las-empresas-solo-buscan-el-beneficio-economico>
- Barroso, A. (2020) *Halma: tratamiento del agua y mejora de su calidad*. Recuperado de: <https://descubre.imantia.com/halma-tratamiento-agua-y-mejora-de-su-calidad/>
- Berbel, J.; Gutiérrez-Martín C.; Giannoccaro, G. (2016). *Una visión realista de los mercados de derechos de agua*. Recuperado de: [https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/14068/Berbel %202016 %20libro %20mercados.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/14068/Berbel%202016%20libro%20mercados.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- California Water Services (2021). *Información de la compañía*. Recuperado de: <https://es.calwater.com/about/corporate-information/>
- Canal Isabel II, S.A. (2019). *Memoria de las Cuentas Anuales*. Recuperado de: <http://documentslibrary.bvdep.com/MapperSabiPdf/bhhbekmfmeblalojdgkobjbjdgoacadbjhcmejllcmbkimhiikglikkeahmkmmpblii.pdf>
- CME (2021). *Nasdaq Veles California Water Index futures*. Recuperado de: <https://www.cmegroup.com/trading/equity-index/us-index/nasdaq-veles-california-water-futures.html#>
- EFE (2020) *El agua comienza a cotizar en el mercado de futuros de Wall Street*. Recuperado de: <https://www.efe.com/efe/america/economia/el-agua-comienza-a-cotizar-en-mercado-de-futuros-wall-street/20000011-4413365>

- El Economista (1856) Recuperado de: <http://hemerotecadigital.bne.es/issue.vm?id=0060258468&search=&lang=es>
- FAO (2018). 6. Agua Limpia y Saneamiento. Recuperado de: [http://www.unwater.org/app/uploads/2018/12/SDG6\\_Indicator\\_Report\\_642\\_Progress-on-Level-of-Water-Stress\\_2018\\_SPANISH.pdf.pdf](http://www.unwater.org/app/uploads/2018/12/SDG6_Indicator_Report_642_Progress-on-Level-of-Water-Stress_2018_SPANISH.pdf.pdf)
- FAO, (2013). *Afrontar la escasez de agua. Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/i3015s/i3015s.pdf>
- FCC Aqualia, S.A. (2019). *Memoria de las Cuentas Anuales*. Recuperado de: <http://documentslibrary.bvdep.com/MapperSabiPdf/ihalonedgbafgjelnhfejfkabhehhgeamdldbpfmdnaioaafpplnphghdkbmaakkbgmff.pdf>
- Fernández, A.; De Guevara, R.; Madrid, R. (2017) *Las finanzas conductuales en la toma de decisiones*. Recuperado de: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v13n13/v13n13\\_a09.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v13n13/v13n13_a09.pdf)
- Fernández, S. (2020) *Agua en Wall Street: ¿eficiencia en su uso o riesgo para la vida y los DD.HH?* Recuperado de: <https://www.efe.com/efe/america/destacada/agua-en-wall-street-eficiencia-su-uso-o-riesgo-para-la-vida-y-los-ddhh/20000065-4420729>
- Gámir, P.; Alberto, J.; Calvo, A. (2018) *Manual de Sistema Financiero Español*.
- Gómez, C. Casado, V. Marín I. (2008). *El precio del agua*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Ignacio\\_Garcia5/publication/28225720\\_El\\_precio\\_del\\_agua/links/0f31752dbca6b862c1000000/El-precio-del-agua.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ignacio_Garcia5/publication/28225720_El_precio_del_agua/links/0f31752dbca6b862c1000000/El-precio-del-agua.pdf)
- Halma (2021) *Quiénes somos*. Recuperado de: <https://www.halma.com/who-we-are>
- Hernández, M. (2009). *Finanzas conductuales: un enfoque para Latinoamérica*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3202463.pdf>
- ICEX (2020) *El mercado de saneamiento de aguas en Brasil 2020*. Recuperado de: <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/DOC2020852419.html?idPais=BR>
- IEP (2020) Registro de Amenazas Ecológicas 2020. Recuperado de: <https://ecologicalthreatregister.org/>
- Jiménez, F. y de la Torre, A (2017). *Valoración de empresas y análisis bursátil*. Madrid: Pirámide.
- Krugman, P. y Wells, R. (2016) *Macroeconomía*. Barcelona: Reverté

- Maurell, P. (2018). *La camiseta de algodón que llevas cuesta 2.000 litros de agua*. Recuperado de: <https://www.lavanguardia.com/natural/tu-huella/20181124/453094928749/camiseta-algodon-que-llevas-cuesta-2000-litros-agua-brl.html#:~:text=Una%20camiseta%20sencilla%20contiene%20unos,encima%2017.250%20litros%20de%20agua>.
- Pontón, R. (2008) El valor del agua. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4225099>
- Robles, M; Näslund-Handley, E.; Ramos, M.; Paredes, J. (2015) *Manejo sostenible del agua*. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/t/Manejo-sostenible-del-agua.pdf>
- Spurga, Ronald C. (2006) *Commodity fundamentals: how to trade the precious metals, energy, grain, and tropical commodity markets*.
- TecnoAqua (2017) *¿Quién fija las condiciones de una concesión de agua?* <https://www.tecnoaqua.es/noticias/20170929/aqualia-campanya-mito-condiciones-concesion-agua#.YEvem2hKjIU>
- Trecet, J. (2020). *Diferencia entre ETF's y fondos indexados*. Recuperado de: <https://www.finect.com/usuario/Josetrecet/articulos/diferencias-etfs-fondos-indexados#:~:text=Un%20ETF%20es%20un%20fondo,f%C3%ADsica%20y%20de%20r%C3%A9plica%20sint%C3%A9tica>
- UNESCO (2020) *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2020: agua y cambio climático*. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373611.locale=es>
- UNESCO, (2019). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás*. Recuperado de: <https://www.acnur.org/5c93e4c34.pdf>
- United Nations Department of Public Information (2019) *Creciendo a un ritmo menor, se espera que la población mundial alcanzará 9.700 millones en 2050 y un máximo de casi 11.000 millones alrededor de 2100*. Recuperado de: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_PressRelease\\_ES.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_PressRelease_ES.pdf)
- Vox Productions (productor) (2018). *En pocas palabras: Crisis mundial del agua*. [Documental]. EE. UU.: Netflix.

- Zandaryaa, S; Mateo-Sagasta, J. (2018). *Organic matter, pathogens and emerging pollutants*. Recuperado de: [http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/Books/PDF/more\\_people\\_more\\_food\\_worse\\_water-chapter-8.pdf](http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/Books/PDF/more_people_more_food_worse_water-chapter-8.pdf)

## ANEXOS.

*Anexo 1. Edad media de sacrificio de animales.*

Fuente: Statista en base a datos de Animal Aid.

*Anexo 2. Porcentajes horizontales más relevantes CNAE 3600.*

		2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
<i>Concesiones</i>	Canal Isabel II	91,68%	91,03%	90,92%	91,17%	90,47%	91,05%
	FCC Aqualia	52,11%	52,73%	27,69%	26,11%	24,22%	36,57%
	Acciona Agua	17,46%	16,61%	15,56%	15,54%	12,24%	15,48%
	Aigues de Barcelona	0,05%	0,05%	0,05%	0,04%	0,04%	0,05%
	Sorea SociedadR...	60,26%	60,36%	62,46%	61,17%	60,54%	60,96%
<i>Instrumentos Patrimonial</i>	Acciona Agua	55,14%	55,92%	59,38%	61,26%	65,29%	59,40%
	Aigues de Barcelona	92,80%	92,59%	93,10%	93,27%	93,69%	93,09%
<i>Otro Inmovilizado</i>	Aigues de Barcelona	92,80%	92,59%	93,10%	93,27%	93,69%	93,09%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SABI.