

Los exoplanetas y su visibilidad creciente como piezas informativas en los periódicos *ABC* y *El Mundo* (1990-2018)

Exoplanets and their increasing visibility as news items in the newspapers ABC and El Mundo (1990-2018)



María de los Ángeles Moreno Otero. Doctora en Derecho y Sociedad por la Universidad a Distancia de Madrid, UDI-MA. (2020). Máster Universitario en Comunicación digital. (2015-2016). Grado Periodismo. Mención: Jurídico-Político. (2015) Grado en Física. Orientación Astrofísica. (2010) Premio Extraordinario Fin de Máster Universitario. Máster en Comunicación Digital. Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA). En la actualidad trabajo como Jefa de Negociado en la Residencia Universitaria Nazaret. San Cristóbal de La Laguna. Colaboración en 2019 como locutora en proyectos e-Learning. TECH Universidad Tecnológica. Santa Cruz de Tenerife y periodista científica en la Unidad de Comunicación y Cultura Científica (UC3). Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC). San Cristóbal de La Laguna (2016). Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA, España
motmarian@gmail.com
ORCID: 0000-0002-1392-5059

Recibido: 17/05/2021 - Aceptado: 14/10/2021 - En edición: 02/12/2021 - Publicado: 01/01/2022

Received: 17/05/2021 - Accepted: 14/10/2021 - Early access: 02/12/2021 - Published: 01/01/2022

Resumen:

Internet sigue reconfigurando un nuevo espacio de comunicación y de nuevas oportunidades para la divulgación científica. La prensa nacional ha sabido converger hacia el entorno digitalizado. Este entorno ofrece una mayor notoriedad a los temas relacionados con el hallazgo de los planetas extrasolares. Se demuestra que estos objetos planetarios son los protagonistas de los grandes descubrimientos realizados en Astronomía en la última década del siglo XX, desde que se publicase en la prensa el primero hasta los más de 4000 planetas extrasolares descubiertos en la actualidad. Los medios de comunicación, en su labor de difundir estos acontecimientos astronómicos, han desarrollado su capacidad para dar una mayor cobertura informativa. Este trabajo estudia la evolución de las piezas informativas sobre exoplanetas publicadas en los periódicos *ABC* y *El Mundo* en sus ediciones impresas, desde el año 1990 hasta el 2014, y compara esta cobertura informativa con la que se ha contabilizado en las publicaciones de las ediciones digitales de estos mismos medios sobre los planetas extrasolares, desde 2001 hasta 2018. Se halla que estos

Abstract:

The Internet is involved in an ongoing reconfiguration of new spaces for communication and fresh opportunities for scientific divulgation. The national press, such as ABC and El Mundo, have managed to migrate together towards the digital environment. This environment offers greater prominence to issues related to the discovery of extrasolar planets. This research demonstrates that these planetary objects are the protagonists of the great discoveries that Astronomy made in the last decade of the 20th century, from the discovery of the first being published in the press to the over 4000 extrasolar planets known today. The media, in their work to communicate these astronomical discoveries, have developed their capacity to provide greater news coverage. This paper studies the changes in news items on exoplanets published in the print editions of the newspapers ABC and El Mundo, from 1990 to 2014, and compares this coverage with that which can be counted in the digital editions of these same media on extrasolar planets from 2001 to 2018. These newspapers are found to have increased the number of items published on exoplanets in their

Cómo citar este artículo:

Moreno Otero, M. A. (2022). Los exoplanetas y su visibilidad creciente como piezas informativas en los periódicos *ABC* y *El Mundo* (1990-2018). *Doxa Comunicación*, 34, pp. 79-101.

<https://doi.org/10.31921/doxacom.n34a851>

medios han aumentado el número de publicaciones informativas sobre exoplanetas en sus versiones digitalizadas frente a las impresas. Con este trabajo se demuestra que estos diarios han desarrollado un mayor interés en la difusión astronómica al ubicar dicha información en la sección de ciencia.

Palabras clave:

Astronomía; comunicación; exoplanetas; internet; prensa.

digital versions relative to the printed ones. This work shows that these newspapers have developed greater interest in communicating discoveries in astronomy by locating this information in the science section.

Keywords:

Astronomy; communication; exoplanets; internet; press.

1. Introducción

1.1. Estado de la cuestión

La sociedad del siglo XXI se ha adaptado al entorno digital y multimedia. Internet ofrece una mayor oferta comunicativa transformando el modo de acceder a la actualidad. La relación entre ciencia y periodismo ha traído consigo una especialización de este último. El periodista científico tiene que saber informar sobre los descubrimientos que la ciencia desarrolla a través de sus investigaciones. Hay que destacar las palabras de Calvo Hernando (2002:49) cuando afirma que “el periodismo científico tiene como objetivo final explicar el universo, y una meta, mejorar la calidad de vida de los pueblos a favor de la evolución científica y tecnológica, colaborando en el despertar del interés de las personas por el avance de una democratización plena del conocimiento y la innovación (...)”.

En la obra de Carlos Elías, *Science on the Ropes Decline of Scientific Culture in the Era of Fake News*, el autor se pregunta si influye la formación científica previa de un periodista en la forma de abordar las noticias científicas (...) (2019: 191). Para Fernández del Moral (2004), las cualidades que deben definir al periodista científico son las mismas que para cualquier otro profesional de la información: independencia, tesón, liderazgo, responsabilidad y preparación, mucha preparación, que en el caso del periodista científico debería pasar por postgrados adecuados, no por la formación de cualquier especialidad en ciencia (...). Así, Elías (2008) advierte que el discurso del periodismo científico presenta una serie de características lingüísticas, destacándose los aspectos relacionados con el lenguaje empleado en el que se evite el uso de tecnicismos que dificulten la comprensión del texto para un público que se antoje heterogéneo. Destaca que no se trata de excluir dichos tecnicismos, pero previene de facilitar la definición del mismo la primera vez que el periodista lo introduzca en el texto informativo. Asimismo, en el periodista científico debe identificar la fuente y, a su vez, ha de verificar la información cerciorándose de que el hecho es relevante para la audiencia y no solo para la comunidad científica. Este profesional tiene que saber desarrollar el discurso periodístico partiendo del científico. Según los consejos que ofrece Elías (2018), debe saber escoger del trabajo científico las ideas esenciales y saber traducir el discurso científico al lenguaje periodístico, sin dejar de leer su elaboración noticiosa preguntándose si entendería todo lo escrito un lector medio. Además, debe saber discernir y diferenciar lo que es ciencia de la *pseudociencia*.

Para Miguel Arruti (2009), la información científica se rige por las reglas de la información general. Para este autor, la divulgación se impone frente al conocimiento científico. No obstante, hay que advertir que la correcta divulgación científica requiere de un divulgador que posea un conocimiento profundo del tema y ser capaz de explicar el contenido con palabras llanas y sencillas, previniéndose de los peligros que encierran las *pseudociencias*. Y señala que “la divulgación es un relato, una historia, algo que

se cuenta para enseñar (...). Es una forma de periodismo que guarda estrecha relación con una serie de ciencias (...) (2009: 165)". Así, la importancia social de la información astronómica publicada en prensa se halla en la destreza del periodista científico en su labor de extraer los puntos más relevantes de la investigación científica.

Calvo Hernando sugiere una relación entre periodismo y ciencia. En su artículo *El periodismo científico, necesario en la sociedad actual* (2002) sugiere que hay una correspondencia entre estas dos disciplinas. Así, con el desarrollo tecnológico y digital, la divulgación científica centrada en la Astronomía y la Astrofísica encuentra una mayor repercusión mediática entre la opinión pública dada la proliferación de páginas webs que han nacido y prosperado a través de internet.

Así, la era digital ha afectado al ámbito de los medios de comunicación (Marañón, 2014:1). Los periódicos *ABC* y *El Mundo* se han adaptado al entorno digital. Disponen de una sección dedicada a la Ciencia, despuntando la presencia creciente de las piezas informativas relacionadas con el Espacio y el estudio del Universo, aportando vídeos, fotografías y enlaces relacionados. Estos diarios disponen de sus propias bases de datos, así como la Administración Espacial de Aeronáutica y el Espacio (NASA, de sus siglas en inglés), la Agencia Espacial Europea (ESA, de sus siglas en inglés), el Observatorio Europeo Austral (ESO, de sus siglas en inglés) y el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC). La presencia de los temas relacionados con la Astronomía y la Astrofísica ha cobrado mayor notoriedad entre las páginas de los diarios nacionales.

De entre todos los objetos astronómicos que el ser humano ha descubierto en el Universo, hay que señalar a los planetas extrasolares o exoplanetas. La NASA los define como aquellos que se encuentran fuera del Sistema Solar y orbitan una estrella que no es el Sol. Así, en la década de los años 90 del siglo XX, esta Agencia hallaba los primeros exoplanetas. En el año 1984, se descubrió un disco de polvo y gas alrededor de la estrella Beta Pictoris. Esta observación realizada desde el Observatorio de Las Campanas, perteneciente a *The Carnegie Institution for Science* y localizado en la cordillera de Los Andes de la Región de Atacama (Chile), sitúa el inicio del descubrimiento de nuevos planetas más allá del Sistema Solar.

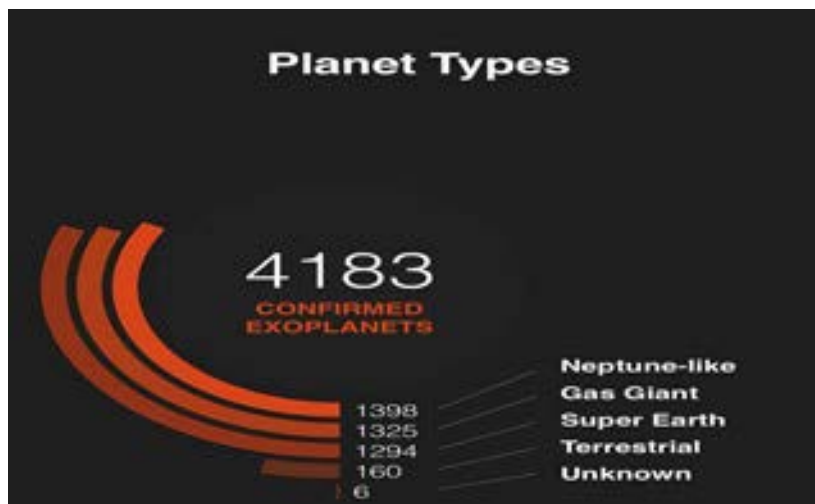
**Imagen 1. Disco de polvo y gas alrededor de la estrella Beta Pictoris, descubierto en 1984. Observatorio Las Campanas (Chile).
Crédito: NASA / B. Smith, R. Terile**



Fuente: exoplanets.nasa.gov

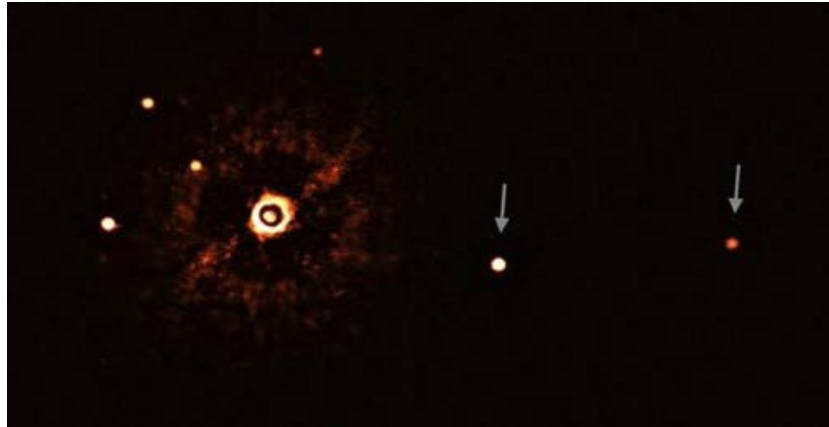
En el año 2010, la sonda Kepler (NASA), descubrió más de 700 exoplanetas durante su primer mes de funcionamiento. Un año después, esta nave había hallado más de mil planetas extrasolares, con tamaños similares al de la Tierra y con una distancia a su estrella también parecida a la que se halla de nuestro planeta al Sol. En la actualidad, las noticias sobre el descubrimiento de exoplanetas se suceden. El 13 de julio de 2020, la cuenta oficial de la NASA a través de su canal sobre planetas extrasolares, @NASAExoplanets, informaba de que llevaba descubiertos 4.183 exoplanetas.

Imagen 2. Infografía con los tipos de exoplanetas descubiertos por la NASA. Crédito: NASA



Fuente: @NASAExoplanets

Unos días más tarde, el 23 de julio de 2020, el periódico *ABC.es* publicó la información de que el *Very Large Telescope* (VLT, por sus siglas en inglés), situado en el Observatorio Europeo Austral (ESO, por sus siglas en inglés), en Chile, captaba la primera imagen de un sistema situado a 300 años luz de distancia de la Tierra, en la constelación de Musca, formado por una estrella joven. Esta estrella es conocida como TYC 8998-760-1, de 17 millones de años y similar al Sol, acompañada de dos planetas gigantes. A su vez, el diario *El Mundo*, en su versión digital, el pasado 18 de diciembre anunciaba, entre otras, la noticia de que los astrónomos habían detectado “una posible emisión de radio recogida de un planeta fuera del Sistema Solar”.

Imagen 3. Estrella TYC 8998-760-1 acompañada por dos exoplanetas gigantes. Crédito: ESO / Bohn et al.

Fuente: ABC.es

Las informaciones relativas a los descubrimientos de los planetas extrasolares se han sucedido a partir de finales de los años 90 del pasado siglo hasta la actualidad. Estas informaciones cobran notoriedad entre las páginas de los periódicos y en sus versiones digitales. Su repercusión mediática se ve favorecida por sus publicaciones insertadas a través de los canales que estos medios disponen en las redes sociales, como Twitter.

En palabras de Calvo (2002), “el periodismo científico tiene como objetivo final explicar el universo, y una meta, mejorar la calidad de los pueblos” (p.490). Se puede afirmar que la información está unida a la realidad y a la actualidad al tener en cuenta que “los científicos recomiendan una mayor formación de los periodistas para evitar la distorsión de las informaciones” (Del Puerto, 1999:777). El periodista, en su función de divulgador, deber informar sobre ella, explicando y dando a conocer lo relevante del acontecimiento entre la opinión pública y para el conjunto de la sociedad destacando la repercusión mediática que debe alcanzar.

La pieza informativa relacionada con la Astronomía y la Astrofísica es destacada en el *ABC* y *El Mundo*. Desde su entorno digital se favorece la interacción con la audiencia a través de las nuevas tecnologías y las plataformas que de ellas han derivado, presentando unas características de comunicación y un lenguaje que transforma el contenido impreso en imágenes en movimiento y recursos ofrecidos por la multimedialidad y el hipertexto. Asimismo, el tiempo real sustituye a la periodicidad de los medios tradicionales, y a golpe de clic, la audiencia puede acceder a su contenido actualizado, atrayendo su atención con el diseño que estos medios dedican a la información astronómica publicada en sus páginas webs y a través de sus canales en las redes sociales. Así, estos dos periódicos han aprovechado las herramientas y posibilidades que ofrece la Red, atrayendo a la audiencia hacia el contenido astronómico y dedicando sus páginas a la información sobre exoplanetas, consolidando la información con el público desde la proximidad que aporta la conectividad con el medio y el usuario, aportando una mayor oferta informativa distribuida

entre sus diversas plataformas, facilitando la participación de los lectores con el acontecimiento y obligando a que el medio aporte calidad tanto en su diseño web como en el contenido que publica de su pieza, de forma correcta y veraz.

Las ediciones digitalizadas de los diarios objeto de estudio, verifican las características de multimedialidad, hipertexto e interactividad, presentando un diseño que adaptado a la evolución que permiten las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). En palabras de Oliva (2014):

Las publicaciones relacionadas con la divulgación científica digitalizada tienen un mayor impacto en la sociedad debido a las ventajas de la inmediatez, así como la actualización del contenido en tiempo real y la interacción que favorece la comunicación bidireccional con la audiencia. La era digital ha afectado al ámbito de los medios de comunicación. Las ventajas que suponen las ediciones digitales consiguen que la divulgación informativa sea inmediata, y el acontecimiento se puede, además, retransmitir y modificar en tiempo real (p. 1).

Los hechos vinculados con el estudio y exploración del Universo tienen una mayor difusión y, por ende, repercusión mediática entre la audiencia y la sociedad.

Con este estudio se pone de relieve la aportación de una novedad a la literatura académica-científica, pues se lleva a cabo la revisión del estado de la cuestión, así como la comprobación bibliográfica y la información sobre los planetas extrasolares que ha sido publicada en el *ABC* y *El Mundo*, y que se ha recopilado en la investigación para un periodo de estudio de casi tres décadas. No se han encontrado trabajos foráneos sobre comunicación y divulgación astronómica relacionada con los exoplanetas publicados en prensa. Se manifiesta la inexistencia de referencias foráneas y nacionales vinculadas al periodismo científico astronómico. Se comprueba que no hay estudios publicados sobre esta cuestión¹. Existen revistas nacionales e internacionales dedicadas a la Astronomía² y a la Comunicación. No obstante, no existen en España revistas de impacto científico relacionadas con la Comunicación en Astronomía y Astrofísica.

1.2. Objetivo

Se determina la cobertura informativa que han realizado los periódicos *ABC* y *El Mundo* sobre los exoplanetas, desde sus ediciones tradicionales (impresas) de 1990 a 2014, hasta sus publicaciones digitalizadas, de 2001 a 2018, como objetos de análisis de un estudio inédito centrado en el tratamiento informativo de las piezas astronómicas relacionadas con los planetas extrasolares descubiertos y, así, constatar el aumento del número de sus publicaciones para el periodo de estudio señalado ante el interés que

1 Las bases de datos consultadas:

- Dialnet (<https://dialnet.unirioja.es>)
- Web Of Science (<https://www.recursoscientificos.fecyt.es>)
- Google Académico (<https://scholar.google.es/schhp?hl=es>)
- ProQuest Dissertations & Theses Global (<https://about.proquest.com/products-services/pqdtglobal.html>)
- UdiMundos (<https://udimundus.udima.es>).

2 Revistas de Astronomía, a nivel nacional se destacan: *Astronomía; Investigación y Ciencia; Boletín informativo de las Sociedad Española de Astronomía (SEA)*. Tienen en común su capacidad para divulgar los trabajos y descubrimientos en el Universo y las investigaciones astrofísicas. A nivel internacional: *The Astronomical Journal (AJ); The Astrophysical Journal (ApJ)*; y, *Astrophysical Journal Letters (ApJL)*. Tienen el objetivo común de estar especializadas en la publicación sobre los estudios y descubrimientos relacionados con la Astronomía y la Astrofísica.

tienen estos medios por este tipo de información que queda presentada con un diseño más cuidado y de mayor calidad en sus versiones digitalizadas.

1.3. Hipótesis

El periodo de estudio establecido, de 1990 a 2018, abarca la transformación que los periódicos *ABC* y *El Mundo* han llevado a cabo hasta converger a su formato digital. Es de prever que el número de sus piezas publicadas se ha incrementado por las ventajas que ofrece la Red, debido, fundamentalmente, a la inmediatez informativa, la facilidad de acceso al contenido y la atención que estos diarios conceden a los temas relacionados con el descubrimiento de los exoplanetas, por tanto, con la digitalización del medio, probablemente, aumenta el número de publicaciones relacionadas con los planetas extrasolares, así como su calidad informativa, cobrando un mayor interés la actividad científica entre la opinión pública. Se sugiere que sus páginas webs mejorarán su capacidad de accesibilidad, navegabilidad y usabilidad a través del diseño, atrayendo a los usuarios hacia el contenido. Se presupone que estos periódicos añadirán contenido en tiempo real, mejorando su capacidad de divulgación científica de acuerdo con la posibilidad de ofrecer una mayor interactividad con la audiencia fomentando su interés. Presumiblemente, el paso de las ediciones impresas a digitalizadas se traducirá en el establecimiento de secciones fijas que confieran un tratamiento diferenciado y relevante por parte del medio.

2. Metodología

La metodología se corresponde a un método de análisis de contenido realizado de forma objetiva, cuantitativa y sistemática. El análisis de contenido puede ser definido como “una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válida que puedan aplicarse a su contexto” (Krippendorff, 1990:28). En el libro *Periodismo Especializado*, su autora señala que con los diferentes medios y soportes digitales “se facilita la recopilación rápida de noticias sobre un tema y son muy útiles, por ejemplo, cuando se desea llevar a cabo investigaciones sobre el contenido de medios” (Berganza, 2005:107).

De entre los diarios más destacados de nuestro país, según el Estudio General de Medios (EGM), se han seleccionado los periódicos *ABC* y *El Mundo*, dado el carácter de resultados no prejuicados de este trabajo y para el análisis de un estudio inédito centrado en el aumento de publicaciones relacionadas con el descubrimiento de los exoplanetas, así como el tratamiento periodístico de estas piezas, desde la década de los años 90 hasta el 2018. No se trata de un estudio que analice el impacto numérico en la audiencia o de analítica web.

El diario *ABC* se destaca por ser un medio tradicional y centenario. El periódico *El Mundo* se caracteriza por ser más rupturista y relativamente joven, ya que nació el 23 de octubre de 1989. En este artículo se estudia todo lo publicado sobre exoplanetas por estos medios hasta el año 2018. La búsqueda de piezas astronómicas sobre estos cuerpos planetarios se lleva a cabo desde las hemerotecas que los diarios *ABC* y *El Mundo* disponen³. Con citada búsqueda y el estudio cuantitativo de las piezas relacionadas con los planetas extrasolares se pone de relieve cómo ha cambiado la forma en que estos medios contextualizan y difunde este

3 Las direcciones de acceso a las hemerotecas del *ABC* y *El Mundo* son consultadas en: <https://www.abc.es/archivo/periodicos/> y <https://www.elmundo.es/hemeroteca/>, respectivamente.

tipo de información astronómica desde el año 1990 hasta 2018, un periodo que comprende el cambio y la adaptación de estos periódicos al entorno digitalizado.

Tras la búsqueda de las piezas informativas sobre los exoplanetas desde las hemerotecas de los diarios objeto de este artículo, se lleva a cabo la recopilación y revisión de las diferentes publicaciones relacionadas con estos objetos planetarios. Se pone de relieve el interés que suscita el descubrimiento de los planetas extrasolares en estos periódicos dado el incremento de las publicaciones de sus piezas informativas desde el año 1990 hasta el 2018, un periodo que llega hasta sus transformaciones y asentamientos digitalizados. Este aumento en el volumen de piezas publicadas, presumiblemente, responde a un mayor interés por parte de estos periódicos y de su audiencia ante esta temática. A su vez, se analiza la mejora en el diseño del contenido informativo sobre los exoplanetas según las ventajas que les ofrece la Red. Hay que señalar que este artículo responde a la valoración cuantitativa y cualitativa obtenida a partir de la producción informativa astronómica en sí vinculada con los descubrimientos de otros planetas fuera del Sistema Solar.

El periodo de estudio se divide como sigue:

- *ABC* y *El Mundo*: periodo de recopilación de piezas informativas sobre exoplanetas: de 1990 hasta 2014.
- *ABC.es* y *El Mundo.es*: periodo de recopilación de piezas informativas sobre exoplanetas: de 2001 hasta 2018.

Se ofrecen los resultados cuantitativos desprendidos de la recopilación de las piezas informativas sobre exoplanetas mostrados en diversas tablas y gráficas para cada periódico, así como una comparativa entre ellos y sus tipos de ediciones. Para los resultados cualitativos se han elaborado unas fichas de análisis en las que se destacan y analizan los aspectos más relevantes desde el punto de vista periodístico y del diseño web presentado. (Estas fichas se encuentran en los Apéndices A y B. (Véanse en: <https://drive.google.com/file/d/1Yb4B31HwQCPXTkAOtayt-U5e9UEOeo7h/view?usp=sharing>).

La investigación se inicia en el año 1990 por dos motivos: el primero se debe a que el 24 de abril, tuvo lugar el lanzamiento del primer telescopio espacial, el Hubble o *Hubble Space Telescope* (HST, de sus siglas en inglés) en honor a Edwin Powell Hubble. El segundo se debe al anuncio del descubrimiento del primer planeta hallado fuera del Sistema Solar. Esta noticia fue publicada en el *ABC*, el 2 de agosto de 1991, con el título: “El descubrimiento del planeta exterior intriga a la comunidad científica” (página 41). Esta pieza informativa se expone a continuación:

Imagen 4. Pieza informativa relacionada con el primer posible exoplaneta descubierto, publicada en ABC. Fecha: 2 de agosto de 1991.

Acceso en: <https://www.abc.es/archivo/periodicos/>

VIERNES 2-8-91
CIENCIA
ABC, Pág. 41

El descubrimiento del planeta exterior intriga a la comunidad científica

Caluroso debate en la Unión Astronómica Internacional

Santos Añes Francisco de Andueza

Como si un asteroide hubiese quebrado el cielo rojo del General San Martín en medio de la sesión, los mil ochocientos astrónomos de todo el mundo que se reunieron en este Palacio de Congresos de Buenos Aires disculieron acaloradamente el portentoso descubrimiento del primer planeta fuera del Sistema Solar. Hipótesis variadas, conjeturas, y siempre la sensación de escándalo científico, porque ese planeta «no debería estar allí».

El pasado miércoles 24 de julio una noticia recorrió la académica atmósfera que empujaba la XXI Asamblea de la Unión Astronómica Internacional (UAI), que concluyó ayer en Buenos Aires. Tras radioteleconferencias de observación de Jovian Bank, de la Universidad de Manchester, comunicaron al mundo el descubrimiento de un inesplicable planeta en torno a «PSR-1829-10», una estrella de neutrones situada a 270.000 kilómetros de la Tierra.

Como informó ABC, el hallazgo provocó una sorpresa mayúscula en la comunidad científica por doble motivo. En primer lugar porque no es el primer planeta que se descubre fuera de nuestro Sistema Solar. Y —más aún— porque la sensación general entre los astrónomos de todo el mundo es que el objeto descubierto «no debería estar allí», en las proximidades de una estrella de neutrones capaz de volatilizar cualquier cuerpo sólido como si fuera una bola de queso.

Rolf Davies, director del Jovian Bank cuando del hallazgo, se vio en la necesidad de salir en defensa de su equipo en los debates que empezaron a tenerse en los pasillos del Congreso. «No es que cuando PSR-1829-10 hizo explosión —los astrónomos definen la estrella de neutrones como el cadáver de una estrella roja que explotó— la onda de choque volatilizó las capas externas y raras de algún planeta cercano que estaba allí una década más o menos atrás, algo al estilo de nuestro Júpiter», señaló Davies al diario «Clarín».

«Lo que continúa de aquel planeta —sigue diciendo— debe ser apenas el núcleo metálico. Ese «núcleo de planeta» fue lanzado por los gases de la explosión y cayó hacia una órbita más cercana. Así que lo que tenemos hoy es el balde de dos cubitones el de un planeta rotando en torno a una estrella».

El ruso Aleksandr Bogoróv, que será el próximo presidente de la Unión Astronómica Internacional, aventuró por el contrario otras dos hipótesis científicas. «Una posibilidad es que en forma posterior e independiente a la explosión —señala—, la cascada de neutrones capturara un asteroide de gran tamaño ajeno a ese sistema».

Por si esta explicación no llega a satisfacer al astrónomo soviético ofrece una segunda conjetura: «que PSR-1829-10, que rota equisistemáticamente sobre sí misma, haya disparado una parte de sí por su propia velocidad rotacional, fragmentándose en trozos y quedando atrapado en una órbita cercana».

La hipótesis atraenó siglos de pensamiento por parte de algunos astrónomos pero no convenció al incapaz profesor «Discap» Sagomata científico de la Universidad de Tokio. «Para escapar de la tremenda atracción gravitatoria de PSR —dice—, el fragmento tiene que haber sido disparado a casi la velocidad de la luz».

• El astrónomo «Ortiz» ha podido ser recuperado por la Agencia Espacial Europea tras permanecer sesenta días fuera de control.

Confirman que un meteorito acabó con los dinosaurios

Londres, Agencias

Un meteorito que cayó sobre la Tierra hace unos 65 millones de años puso fin a la era de los dinosaurios, según ha confirmado un nuevo estudio publicado ayer por la revista británica «Nature». La investigación, que fue realizada por el geólogo norteamericano Jack Wolfe, indica que el impacto del meteorito en la Tierra provocó nubes de polvo, escorrentías y un descenso brusco de la temperatura. En opinión de este experto, el «momento nuclear» resultante, con temperaturas en torno a los 18 grados bajo cero, provocó la desaparición de las especies animales y vegetales.

Según Wolfe, este impacto tuvo su epíteto en la península de Yucatán (México) y duró unos dos meses, pero sus efectos fueron «devastadores para cientos de especies». El estudio indica que, a medida que las nubes de polvo se fueron disipando, la temperatura de la Tierra fue ascendiendo paulatinamente y dio paso a una era de calor.

Con la aparición del nuevo estudio se aparta así un más la teoría catástrofica sobre el fin de los dinosaurios. El pasado mes de mayo, esta misma publicación científica recogió otro estudio donde se reafirma que la península de Yucatán posee un cráter de dieciséis kilómetros de diámetro producido por la caída de un meteorito.

• Fuertes vientos y tormentas junto al Centro Espacial Kennedy (Florida) impidieron ayer el despegue del transbordador «Atlantis», que además sufrió un fallo de presión en su cabina de mando cuando quedaban escasos minutos para terminar la cuarta órbita. La NASA efectuó hoy un nuevo intento, aunque el pronóstico meteorológico continúa siendo desfavorable para el despegue. El día ayer fue el tercer intento que este mes sufrió en diez días.

Nuevo Volvo 940 Royal

VOLVO ESTRENA COCHE.
2.700 cc. 4 cilindros 160 km/h.

Aerodinámico: AX Dirección asistida, Puntos de apoyo en los 4 puntos de suspensión. Escapes de aluminio. Cerraduras centralizadas. El volante eléctrico de dirección y espejos. Retención automática de cinturón.

VOLVO
Respuesta segura.

Motor SUECO, S. A. Exposición y Venta: Castellá, 23. Tfnos: 431 28 46 - 431 28 64.
Parking exclusivo para clientes. Servicio Postventa y Exposición: Goya, 118.
Tfnos: 401 47 12 - 401 47 58, Madrid.

Madrid: 02/08/1991, página 41.
 Copyright © 1991 Volvo AB. Todos los derechos reservados. Distribución, venta y reparación: concesionario oficial y autorizado. Venta y reparación de todo tipo de vehículos nuevos y usados. Sin garantía, excepto el servicio oficial. Volvo, el símbolo y el nombre son marcas registradas. Volvo es una marca registrada de Volvo AB. El nombre de Volvo es una marca registrada de Volvo AB. El nombre de Volvo es una marca registrada de Volvo AB. El nombre de Volvo es una marca registrada de Volvo AB.

ISSN: 1696-019X / e-ISSN: 2386-3978

El estudio finaliza en el año 2018 con motivo del anuncio, realizado por la NASA el 30 de octubre, del fin de la misión llevada a cabo por del telescopio espacial Kepler⁴. Con él, se descubrieron más de 2600 exoplanetas durante nueve años. Así lo anunció, entre otros, el diario *El Mundo.es* el día 31 de octubre de 2018, con el titular: “La NASA jubila a su ‘cazador’ de planetas Kepler”⁵. El 6 de noviembre de 2018, la noticia también fue publicada por el diario *ABC.es*: “La vida del histórico telescopio espacial Kepler, de la NASA, llega a su fin”⁶.

Los autores Berganza Conde y Ruiz San Román advierten de la importancia de hacer un estudio poniendo de relieve los métodos cualitativos. Afirman que con las “técnicas cualitativas no se pretenden extraer generalizaciones, sino interpretar situaciones concretas” (2005: 33). La investigación cualitativa se desarrolla definiendo una serie de variables no numéricas a partir de la lectura de los libros: *Los elementos del ciberperiodismo* (2017), *Escribir en internet. Guía para los nuevos medios y las redes sociales* (2012) y *Redacción periodística en internet* (2005). Se tienen en cuenta las características definidas para los medios impresos y sus versiones digitalizadas. En relación con su versión digital, además de las características anteriores, se analiza si tanto el *ABC* como *El Mundo* han sabido aprovechar las ventajas que ofrece la Red para fomentar una mayor difusión del acontecimiento entre los usuarios. De modo que:

Los titulares. Por sus características, se destacan:

- Apelativos: pretenden captar a atención sobre un hecho del que no se informa en profundidad.
 - Expresivos: intentan impactar en las emociones de los lectores.
 - Informativos: expresan el hecho y el protagonista.
- Fuentes. La importancia de las fuentes, según Elías (2008: 146), se establece en el texto periodístico para el que el periodista las ha temido que seleccionar. Este autor señala que “las fuentes que avalan la información que los contiene y, por tanto, las etapas de documentación están verificadas”.
 - Lenguaje y tecnicismos. El modo de tratar los contenidos se vincula a las pautas con las que el medio elabora una pieza informativa de calidad entre sus lectores, con una escritura simple y sin tecnicismos. Elías (2008: 157) en señalar que “el periodista elabora la noticia usando un lenguaje caracterizado por la claridad y la facilidad para la comprensión del texto, empleando un vocabulario alejado de tecnicismos que dificulten la comprensión del texto entre el público”.
 - Género y estilo. En palabras de Martínez (2010), la pieza informativa hecha noticia se debe analizar a partir de su publicación en el medio teniendo en cuenta el estilo (informativo, editorial, etc.), actitud (divulgativa, informativo, interpretativo, etc.) y el género (reportaje, reportaje interpretativo, crónica, artículo de opinión, etc.).
 - Navegabilidad. Para Tascón (2012: 307) se trata de la experiencia que le reporte al usuario y navegación por la web. Define las variables: publicidad (*Pop-ups*; autorreproducción de anuncios con sonidos); enlaces (a archivos descargables sin previo

4 El telescopio Espacial Kepler fue lanzado en marzo de 2009. Su misión era encontrar planetas similares a la Tierra dentro de la nuestra galaxia, la Vía Láctea. El 3 de octubre de 2018, la NASA, ante la falta de combustible en el telescopio, decide ponerlo en modo hibernación hasta encontrar posibles soluciones, pero sin hallarlas, el 30 de octubre de ese mismo año, anuncian el fin de la misión llevada a cabo por este Telescopio con el que los científicos descubrieron más de 2600 exoplanetas, confirmados, y 2900 por confirmar. Fuente: xataka.com. Recuperado de: <https://www.xataka.com/espacio/siempre-kepler-telescopio-espacial-se-queda-combustible-termina-su-labor-nueve-anos-descubrimientos>

5 Acceso en: https://www.abc.es/ciencia/abci-vida-historico-telescopio-espacial-kepler-nasa-llega-201810311637_noticia.html

6 Acceso en: https://www.abc.es/ciencia/abci-vida-historico-telescopio-espacial-kepler-nasa-llega-201810311637_noticia.html

aviso, a contenidos en un idioma ajeno al de la web o a ventanas diferentes); y, otros (autorrefresco de la página, información de contacto, *captchas* ¿ininteligibles?, ¿por dónde se sale de aquí? y página 404).

- Usabilidad. Para Tascón es “la facilidad que tienen los internautas para usar la web” (2012: 259). Se definen las variables: captación de atención, claridad de propósitos, orientación inmediata, público objetivo, diseño claro y sencillo, prevención de errores y ayuda al usuario.
- Accesibilidad. En palabras de Tascón, se trata de “la capacidad de acceso a un contenido multimedia (imágenes, vídeos, audios, etc.) y de comprensión y utilización por el mayor número posible de usuarios, con independencia tanto de sus capacidades físicas, técnicas e intelectuales como del dispositivo y del medio que empleen” (2012: 454).
- Algunos de los elementos que componen la pieza informativa digitalizada. Para Flores (2017) se destacan:
 - Hipertexto o hipervínculos a otras noticias. Permite que el contenido pueda vincularse con otros, de forma que los usuarios puedan conocer nuevos datos o información complementaria, accediendo incluso a otras fuentes de información. De modo que el hipertexto es equivalente a enlazar el contenido (*link*). Las características del hipertexto son mencionadas por Tascón (2012: 375-377) destacando: la lectura no lineal, facilidad de interacción del lector en la construcción del relato, se permite que el texto se pueda enriquecer, pero advierte de que no se debe usar de esta herramienta para no desorientar al usuario durante su experiencia de navegación por la web.
 - Multimedialidad. Definido por Flores (2017: 106-107) como el término que se emplea para “designar al conjunto de métodos, técnicas o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos en los diferentes soportes, facilitando la interacción”. Se destacan algunas de las características señaladas, como la integración de contenidos heterogéneos alrededor del texto, orientado a un ambiente colaborativo; contextualizado y que capaz de promover la interactividad con el fin de aumentar la claridad de lo que se quiera exponer y ofrecer un contenido más atractivo y asequible para el usuario.
- Agrupación de contenidos. De acuerdo con Tascón (2012: 309), se trata de la arquitectura del contenido que presenta una página web con los elementos más comunes que la componen, como la portada (*Home*, inicio o principal); los elementos básicos que constituyen las zonas o áreas de información de la web: zona titular, zona cuerpo y zona fin.

Se realiza un estudio cualitativo y descriptivo de las piezas informativas sobre exoplanetas publicadas en los diarios *ABC* y *El Mundo*, de 1990 a 2014 y en *ABC.es* y *El Mundo.es*, de 2001 a 2018. Los resultados se han extraído a partir de la consulta realizada en las hemerotecas de estos diarios (<https://www.abc.es/hemeroteca/> y <https://www.elmundo.es/hemeroteca/>). Para el análisis de la pieza informativa sobre exoplanetas publicada, se realiza su estudio valorando los aspectos periodísticos y de diseño del contenido a partir de las fichas planteadas, basadas en los criterios que se establecen destacados en la metodología que se ha presentado en la página 7.

Como ejemplo de análisis se ofrece, en el Apéndice⁷ A, las fichas de análisis de contenido (de elaboración propia) para una pieza informativa publicada en cada medio en su versión impresa. En el Apéndice B, se muestran las fichas elaboradas para las piezas informativas publicadas en sus versiones digitalizadas. Estas fichas se corresponden con el análisis periodístico llevado a cabo para estudiar el tratamiento informativo que desde estos periódicos confieren a las publicaciones de las piezas informativas sobre los exoplanetas ante su grado de veracidad y de divulgación para la sociedad.

7 Los Apéndices A y B pueden consultarse a través del enlace: <https://drive.google.com/file/d/1Yb4B31HwQCPXTkAOtayt-U5e9UEOeo7h/view?usp=sharing>

3. Resultados

Se presentan los resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos en esta investigación. Están relacionados con el número de las publicaciones y el tratamiento informativo que los diarios *ABC* y *El Mundo* han realizado sobre el descubrimiento de los exoplanetas para el periodo de estudio que se ha establecido: de 1990 a 2014 para su formato impreso; de 2001 hasta 2018 para su formato digital. Son consecuencia de las consultas realizadas en las hemerotecas en línea que disponen estos periódicos para los usuarios.

3.1. Resultados cuantitativos

Medio impreso: *ABC* y *El Mundo*. Publicaciones relacionadas con los exoplanetas. Periodo de estudio: 1990-2014

Se ha accedido a las hemerotecas de los diarios *ABC* y *El Mundo*. El volcado de las piezas impresas se lleva a cabo considerando las relacionadas con los planetas extrasolares, para un periodo de estudio que abarca desde el año 1990 hasta el 2014. Tras la revisión de la muestra recopilada, se señala la tabla número 1 en la que se presenta el número total de piezas publicadas por estos periódicos y para el periodo de años señalado.

Tras la revisión de la muestra recopilada, se señala la tabla número 1 en la que se presenta el número total de piezas publicadas por estos periódicos y para el periodo de años señalado.

Tabla 1. Número total de las piezas informativas sobre exoplanetas publicadas en los diarios *ABC* y *El Mundo*, desde 1990 hasta 2014

Objeto astronómico	<i>ABC</i>	<i>El Mundo</i>
Exoplanetas	99	88

Se considera la muestra representativa con el número total de piezas informativas relacionadas con los exoplanetas, desde 1990 hasta 2014
Fuente: elaboración propia

Medio digital: *ABC.es* y *El Mundo.es*. Publicaciones relacionadas con los exoplanetas. Periodo de estudio: 2001-2018

Tabla 2. Número total de las piezas informativas sobre exoplanetas publicadas en los diarios *ABC.es* y *El Mundo.es*, desde 2001 hasta 2018

Objeto astronómico	<i>ABC.es</i>	<i>El Mundo.es</i>
Exoplanetas	448	231

Se considera la muestra representativa con el número total de piezas informativas relacionadas con los exoplanetas, desde 2001 hasta 2018
Fuente: elaboración propia

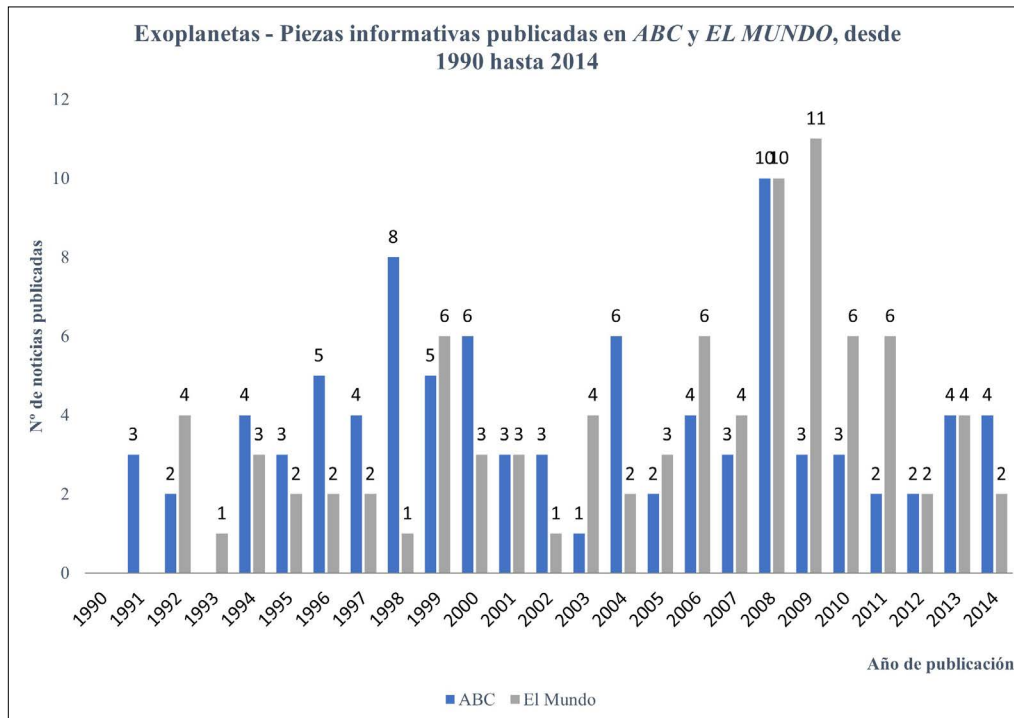
De forma más detallada, se presenta el número total de piezas informativas publicadas anualmente en los diarios *ABC* y *El Mundo* (véase la gráfica 1) para el medio impreso; y las publicaciones en el medio digital del *ABC.es* y *El Mundo.es* (véase la gráfica 2). Se trata de las publicaciones relacionadas con el descubrimiento y estudio de los planetas extrasolares.

Con los datos obtenidos que se muestran en las gráficas 1 y 2, se ofrecen las comparativas entre el número de piezas informativas publicadas anualmente en el *ABC* y *El Mundo*, tanto en su formato impreso (véase la gráfica 1) para el periodo de 1990 a 2014, como el número alcanzado con sus publicaciones digitalizadas (véase la gráfica 2), desde el año 2001 hasta 2018.

Medio impreso: *ABC* y *El Mundo*. Número de piezas informativas publicadas anualmente, desde 1990 hasta 2014, relacionadas con los exoplanetas.

En la gráfica 1 se muestra una comparación con el número total de piezas informativas publicadas en los diarios *ABC* y *El Mundo*, desde 1990 hasta 2014.

Gráfico 1. Número de piezas informativas sobre exoplanetas publicadas anualmente en los diarios *ABC* y *El Mundo*, de 1990 a 2014



Fuente: elaboración propia

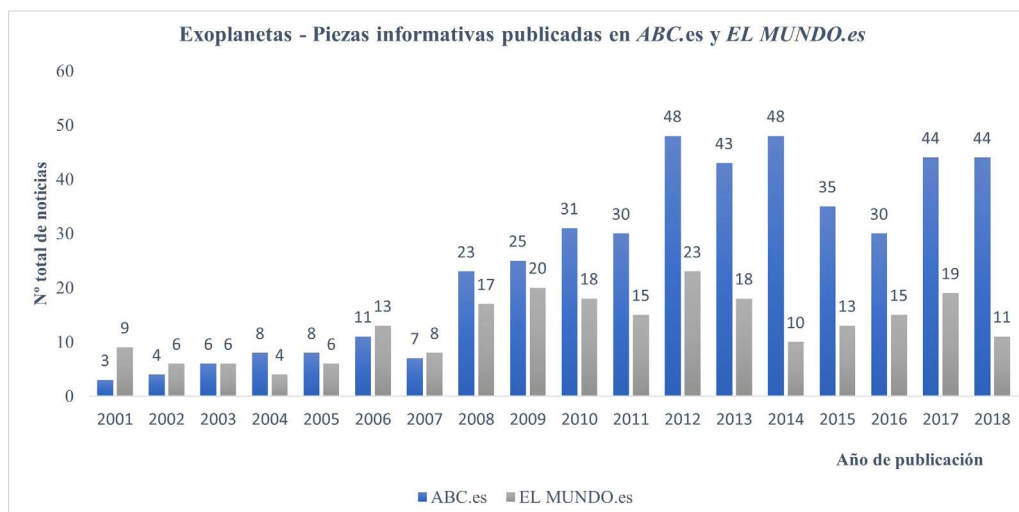
Para la gráfica 1 se destacan los resultados cuantitativos relacionados con las piezas informativas de los planetas extrasolares publicadas en los periódicos *ABC* y *El Mundo*, de 1990 a 2014:

- En el año 2009 se halla el mayor número de publicaciones relacionadas con los exoplanetas, siendo el diario *El Mundo* el que ofrece un total de 13 piezas informativas publicadas y el diario *ABC* solo publica tres.
- En el año 2008, ambos diarios coinciden, por vez primera, en el número total de piezas informativas sobre exoplanetas, con un total de 10 publicaciones cada uno.
- En el año 1991 se halla que el diario *ABC* publica tres piezas informativas sobre los exoplanetas, mientras que para el periódico *El Mundo* no se encontró ninguna información relativa a planetas extrasolares.
- En el año 1990 se halla que ni el *ABC* ni *El Mundo* publican información astronómica relacionada con los exoplanetas.
- En el año 1998 se halla que el *ABC* tiene un total de ocho piezas informativas, mientras que el diario *El Mundo* solo una pieza. No obstante, en el año 2009 este periódico arroja un total de 11 piezas frente a las tres publicadas que ofrece el diario *ABC*.
- En los años 2001, 2012 y 2013, ambos periódicos coinciden en el número total de piezas informativas publicadas sobre exoplanetas, con un total de tres piezas publicadas cada uno en el año 2001, dos en el año 2012 y cuatro en el año 2013.

Medio digital: *ABC.es* y *El Mundo.es*. Número de piezas informativas publicadas anualmente, desde 2001 hasta 2018, relacionadas con los exoplanetas. Véase la gráfica 2.

En la gráfica 2 se muestra una comparativa con el número total de piezas informativas publicadas en los diarios *ABC* y *El Mundo*, desde 1990 hasta 2014.

Gráfico 2. Número de piezas informativas sobre exoplanetas publicadas anualmente en los diarios *ABC.es* y *El Mundo.es*, de 2001 a 2018



Fuente: elaboración propia

De la gráfica 2 se destacan los resultados cuantitativos relacionados con las piezas informativas de los planetas extrasolares publicadas en los periódicos *ABC.es* y *El Mundo.es*, de 2001 a 2018:

- En los años 2012 y 2014 se contabiliza un total de 48 piezas informativas publicadas por el *ABC.es*, frente a las 23 halladas en el año 2012. El mayor dato encontrado para *El Mundo.es* se sitúa en el año 201, con un total de 10 informaciones sobre exoplanetas.
- En los años 2017 y 2018 se halla que el *ABC.es* triplica el número de piezas informativas sobre exoplanetas publicadas, con unos totales de 44 piezas para cada año, frente a las 19 y 11, respectivamente, de *El Mundo.es*.
- En los años 2001, 2002, 2006 y 2007, para *El Mundo.es* se contabilizan un mayor número de publicaciones, con unos totales de 9, 6, 13 y 8, respectivamente, frente a las cifras contabilizadas para el *ABC.es*, siendo de 3, 4, 11 y piezas, respectivamente.
- Se señala la comparativa entre el total del número de piezas informativas publicadas para sus versiones impresas (de 1990 hasta 2014,) como para las digitales (de 2001 hasta 2018):
 - En el *ABC.es* hay un total de 448 piezas informativas.
 - En el *ABC* hay un total de 90 piezas informativas.
 - En *El Mundo.es* hay un total de 231 piezas informativas.
 - En *El Mundo* hay un total de 86 piezas informativas.

3.1.1. Ubicación de la pieza informativa sobre exoplanetas según las diferentes secciones de los periódicos *ABC* y *El Mundo*

Resultados relacionados con las inserciones de las piezas informativas sobre exoplanetas según las secciones contabilizadas de cada periódico.

- Para el *ABC*:

Tras la consulta, revisión y recopilación de las piezas informativas relacionadas con los exoplanetas a través de la hemeroteca del *ABC*, se han contabilizado un total de 10 secciones y subsecciones diferentes que este periódico destina, desde 1990 hasta 2014. Las noticias relacionadas con los exoplanetas han sido insertadas en las secciones y subsecciones de: Ciencia (C); Ciencia/Educación (C/Ed.); Sociedad/Ciencia (S/C); Sanidad/Ciencia (Sdad./C); Ciencia/Religión (C/R); Educación/Ciencia (Ed./C); Actualidad gráfica (AG); Sociedad (S); Ciencia y futuro (C y F); Sociedad/Breves (S/B); Sociedad/Astronomía (S/A). Cuantitativamente, los resultados contabilizados se ofrecen en la tabla 3:

Tabla 3. Número de piezas informativas sobre exoplanetas ubicadas según la sección/subsección que dedica el ABC, desde 1990 hasta 2014

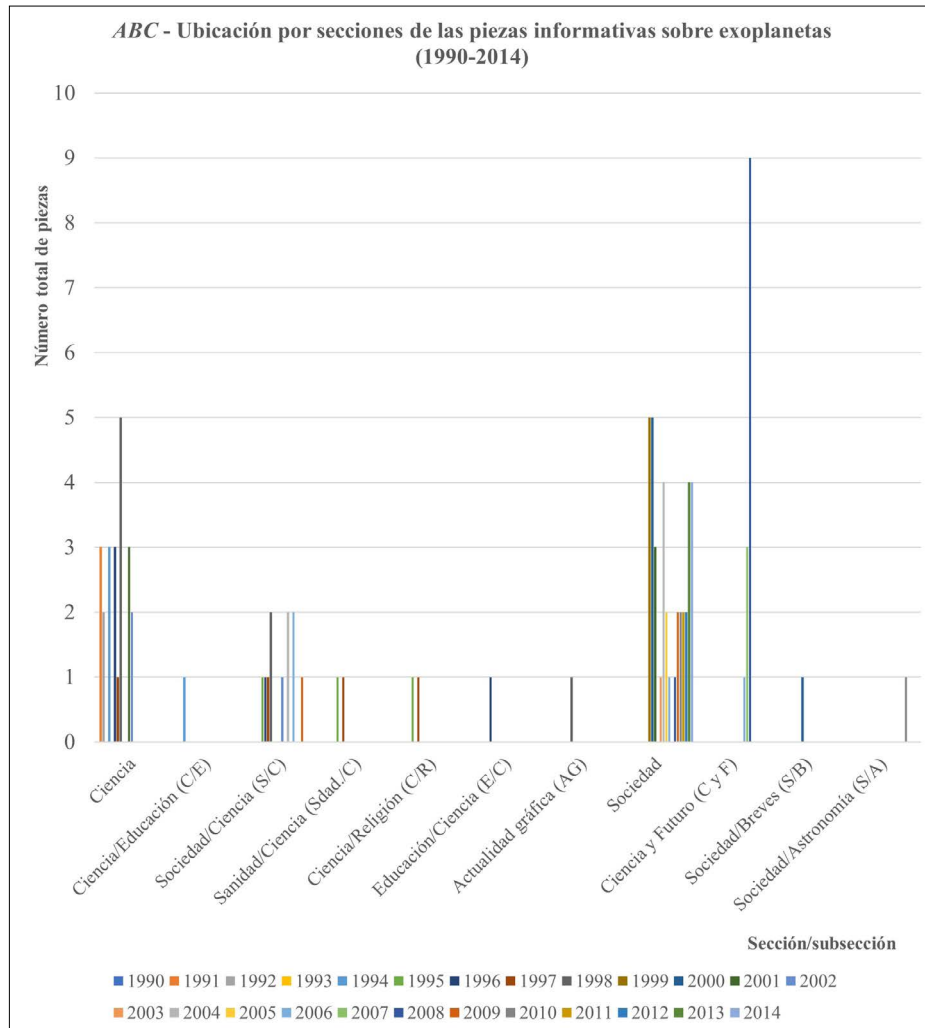
ABC	Exoplanetas - Sección/subsección											
	Año	C	C/E	S/C	Sdad./C	C/R	E/C	AG	S	C y F	S/B	S/A
	1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1991	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1992	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1994	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1995	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
	1996	3	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
	1997	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
	1998	5	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-
	1999	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
	2000	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1	-
	2001	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
	2002	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2003	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	2004	-	-	2	-	-	-	-	4	-	-	-
	2005	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	2006	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	-
	2007	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
	2008	-	-	-	-	-	-	-	1	9	-	-
	2009	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-
	2010	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1
	2011	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	2013	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
	2014	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-

Número total de piezas informativas sobre exoplanetas ubicadas en cada una de la sección/subsección que dedica el ABC, desde 1990 a 2014. Leyenda: Ciencia (C); Ciencia/Educación (C/Ed.); Sociedad/Ciencia (Soc./C); Sanidad/Ciencia (Sdad./C); Ciencia/Religión (C/R); Educación/Ciencia (Ed./C); Actualidad gráfica (AG); Sociedad (S); Ciencia y futuro (C y F); Sociedad/Breves (S/B); Sociedad/Astronomía (S/A).

Fuente: elaboración propia

En la gráfica número 3 se muestran los resultados obtenidos en la tabla 3. En esta gráfica se visualiza cómo el periódico *ABC* ha variado la inserción de la pieza informativa sobre los exoplanetas, ubicándola en diferentes secciones y subsecciones, desde 1990 hasta 2014.

Gráfico 3. Relación total del número de piezas informativas de exoplanetas ubicadas en las diferentes secciones y subsecciones del periódico *ABC*, desde 1990 hasta 2014



Fuente: elaboración propia

- Para *El Mundo*:

Tras las consulta, revisión y recopilación de las piezas informativas relacionadas con los exoplanetas a través de la hemeroteca de *El Mundo*, se han contabilizado un total de siete secciones y subsecciones diferentes, desde 1990 hasta 2014. Las noticias relacionadas con los exoplanetas han sido insertadas en las secciones y subsecciones de: Sociedad/Astronomía (S/A); Sociedad/Espacio (S/E); Sociedad (S); Sociedad/Ciencia (S/C); Ciencia (C); Ciencia/Astronomía (C/A); Ciencia/Partículas (C/P). Cuantitativamente los resultados contabilizados se ofrecen en la tabla 6:

Tabla 4. Número de piezas informativas sobre exoplanetas ubicadas según la sección/subsección que dedica *El Mundo*, desde 1990 hasta 2014

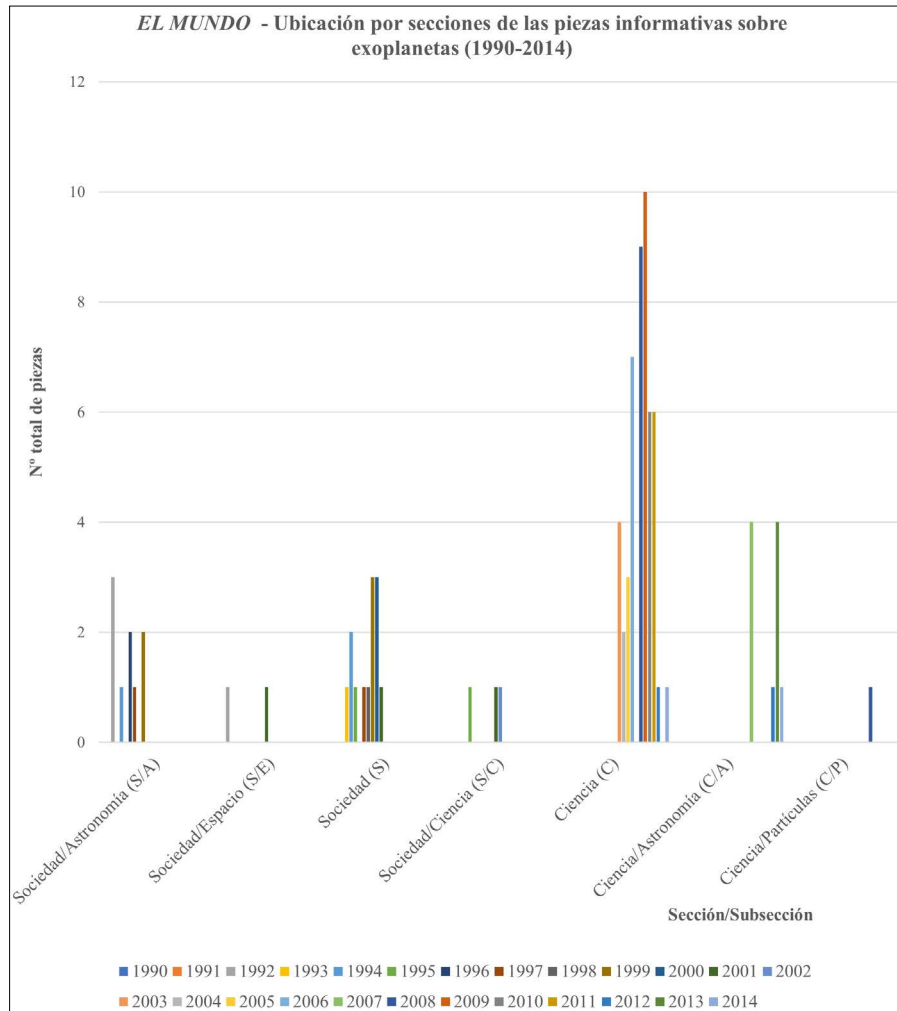
<i>El Mundo</i>	Exoplanetas - Sección/subsección						
Año	S/A	S/E	S	S/C	C	C/A	C/P
1990	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	0	0	0	0
1992	3	1	0	0	0	0	0
1993	0	0	1	0	0	0	0
1994	1	0	2	0	0	0	0
1995	0	0	1	1	0	0	0
1996	2	0	0	0	0	0	0
1997	1	0	1	0	0	0	0
1998	0	0	1	0	0	0	0
1999	2	0	3	0	0	0	0
2000	0	0	3	0	0	0	0
2001	0	1	1	1	0	0	0
2002	0	0	0	1	0	0	0
2003	0	0	0	0	4	0	0
2004	0	0	0	0	2	0	0
2005	0	0	0	0	3	0	0
2006	0	0	0	0	7	0	0
2007	0	0	0	0	0	4	0
2008	0	0	0	0	9	0	1
2009	0	0	0	0	10	0	0
2010	0	0	0	0	6	0	0
2011	0	0	0	0	6	0	0
2012	0	0	0	0	1	1	0
2013	0	0	0	0	0	4	0
2014	0	0	0	0	1	1	0

Número total de piezas informativas sobre exoplanetas ubicadas en cada una de la sección/subsección que dedica *El Mundo*, desde 1990 a 2014. Leyenda: Sociedad/Astronomía (S/A); Sociedad/Espacio (S/E); Sociedad (S); Sociedad/Ciencia (S/C); Ciencia (C); Ciencia/Astronomía (C/A); Ciencia/Partículas (C/P).

Fuente: elaboración propia

En la gráfica número 4 se muestran los resultados obtenidos en la tabla 4. En esta gráfica se visualiza cómo el periódico *El Mundo* ha variado la inserción de la pieza informativa sobre los exoplanetas, ubicándola en diferentes secciones y subsecciones, desde 1990 hasta 2014.

Gráfico 4. Relación total del número de piezas informativas de exoplanetas ubicadas en las diferentes secciones y subsecciones del periódico *El Mundo*, desde 1990 hasta 2014



Fuente: elaboración propia

3.2. Resultados cualitativos

Los resultados cualitativos para ambos periódicos se obtienen a partir de los datos expuestos en los Apéndices A y B. (Estos pueden consultarse a través del enlace: <https://drive.google.com/file/d/1Yb4B31HwQCPXTkAOtayt-U5e9UEOeo7h/view?usp=sharing>).

A continuación, se extraen los siguientes:

- Ambos periódicos han sabido evolucionar presentando un diseño actual y aprovechando las ventajas que la tecnología pone a su disposición, despertando el interés del lector, atrayéndolo al contenido de la página con imágenes y vídeos que captan su atención.
- El diseño de las páginas webs de estos periódicos están estructuradas para que el usuario acceda en un menor tiempo y esfuerzo, etiquetando la información y la ubicación de la pieza informativa astronómica. Se presenta con sus zonas menú, titular, cuerpo y fin.
- Se señalan las fuentes consultadas de las que nace la información periodística.
- Los titulares se presentan basándose en su mayoría en la forma nominal. Se destaca que los del diario *ABC.es* se presentan con un nivel informativo más preciso frente a los de *El Mundo.es* que tienden a ser más llamativos.
- El discurso periodístico y científico se presenta evitando los tecnicismos.
- Se añade el significado de términos como año luz, magnitud, lente gravitacional, etc., a través de un enlace o hipervínculo para no distraer al lector y que este pueda ampliar su conocimiento.
- Se emplea un estilo impersonal usando la tercera persona del singular y las diferentes formas de construcción en la voz pasiva. Así, se intensifica la información caracteriza por su objetividad.
- Se permite que el lector acceda a contenido adicional relacionado con la información principal para completarla o ampliarla, con una multimedialidad de la web en la que se ofrece un contenido textual, con imágenes, vídeos, audios, infografías y aplicaciones.
- Se fomenta la participación con la audiencia a través de los botones disponibles de las redes sociales de las que disponen estos periódicos permitiendo, así, vincular o compartir la publicación con otros usuarios, por tanto, se fomenta la comunicación bidireccional.
- El usuario puede orientarse durante su experiencia en la navegabilidad de la página gracias al buscador que ofrece cada periódico en su web.
- La publicidad insertada no afecta o interrumpe la concentración del usuario, por tanto, no se ha detectado que pueda incomodar su experiencia de lectura o amargado su experiencia, ya que no se han detectado anuncios invasivos ni sonidos inesperado o autorrefrescos de la página para actualizarse sin previo aviso. Tampoco se ha detectado ventanas emergentes sobre el contenido ni el uso de publicidad tipo *pop-ups*.

4. Conclusiones

La actualidad y la evolución tecnológica ha reconfigura un cambio en las redacciones de los periódicos *ABC* y *El Mundo*, evidenciándose con su adaptación de sus publicaciones para converger del entorno impreso al digitalizado.

Ante los resultados obtenidos en las tablas 1 y 2, junto con sus respectivas gráficas 1 y 2, se concluye que:

- El volumen de piezas informativas relacionadas con los exoplanetas ha aumentado en las ediciones digitalizadas frente a las impresas que de sus medios han hecho los periódicos *ABC* y *El Mundo*.
- Hay un mayor número de piezas informativas sobre exoplanetas publicadas en los diarios *ABC.es* y *El Mundo.es* frente al número contabilizado en sus ediciones impresas.
- La prensa digitalizada ha mejorado el volumen de producción de sus piezas informativas sobre exoplanetas. En ambos periódicos se constata el incremento en el número de publicaciones frente a su medio impreso.
- El aumento en el volumen de piezas informativas publicadas sobre el descubrimiento de los exoplanetas desde las primeras décadas del siglo XXI, evidencian que hay un mayor interés mediático y social por la actividad que desarrollan los científicos. Las versiones digitalizadas de estos periódicos proporcionan una mayor cobertura informativa frente las ediciones impresas de finales del siglo XX.

Ante los resultados obtenidos en las tablas 3 y 4, junto con sus respectivas gráficas 3 y 4, se concluye que:

- Se han contabilizado un total de 10 secciones y subsecciones para el *ABC*, y un total de siete en el periódico *El Mundo*, no siendo siempre la ubicación correcta de la pieza informativa sobre exoplanetas en estos periódicos.
- Se destaca que *El Mundo* ofrece una mejor inserción de las piezas astronómicas relacionadas con los exoplanetas, señaladas en su mayoría en la sección de ciencia.
- El diario *ABC* ofrece una ubicación inexacta de la pieza astronómica relacionada con los exoplanetas en la sección de sociedad. Se puede afirmar que a los usuarios no se le fomentaba el interés por los temas relacionados con los planetas extrasolares, pues muchas de las piezas informativas de carácter científico no estaban ubicadas en la sección correcta.
- Desde las páginas web de los diarios *ABC.es* y *El Mundo.es* se constata que estos medios abordan la inserción informativa sobre los exoplanetas ubicándolas en una única sección, la de la Ciencia, con una estructura organizada favoreciendo la navegabilidad y accesibilidad del usuario en la página.
- La capacidad de estos periódicos para difundir este tipo de información se enmarca como un campo de la Ciencia que promueve el interés entre la opinión pública por la divulgación en los temas vinculados a la Astronomía y a la Astrofísica.

Con todo, se concluye que la actualidad informativa viene marcada por el desarrollo tecnológico y digital que ha reconfigurado y evidenciado un cambio en la prensa. Así, el *ABC* y *El Mundo* han aumentado su producción informativa astronómica logrando un mayor impacto entre la población debido a las ventajas que proporciona la Red (inmediatez, contenido actualizado e interacción entre el medio y su audiencia proporcionando una comunicación bidireccional). El incremento en el número de piezas digitales frente al número de piezas impresas publicadas pone de relieve que la Red fomenta que los medios realicen una mayor cobertura informativa sobre el acontecimiento astronómico centrado en el descubrimiento de nuevos planetas más allá del Sistema Solar.

A través de las ediciones digitalizadas los ciudadanos encuentran un contenido actualizado e inmediato frente a sus versiones impresas, pudiendo acceder a la pieza informativa para poder compartirla y difundirla a través de múltiples plataformas con

otros usuarios. Así, la figura del periodista especializado en Ciencia adquiere una mayor relevancia ya que debe ser tenido en cuenta en los medios de comunicación y en los organismos especializados en la investigación astrofísica, dada su labor informativa que debe desempeñar con suficiente rigor y veracidad, haciendo comprensible el contenido científico abstracto, sabiendo interpretar los resultados a los que la ciencia llega. Con sus textos, debe saber trasladar el progreso científico astronómico a todo el público fomentado el interés y favoreciendo el avance cultural de nuestra sociedad.

5. Agradecimientos

Este artículo ha sido traducido al inglés por Brian O'Halloran.

6. Referencias bibliográficas

Astrónomos detectan una posible emisión de radio recogida de un planeta fuera del Sistema Solar. (2020, diciembre 18). *El Mundo*. Recuperado de <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2020/12/18/5fdc731c21efa034738b457d.html>

Berganza Conde, M.^a R. (2005). *Periodismo especializado*. EUINSA.

Berganza Conde, M.^a R. y Ruiz San Román, J.A. (2005). *Investigar en comunicación: guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en comunicación*. McGraw Hill.

Calvo Hernando, M. (2002). La divulgación científica en el nuevo milenio. *Encuentros Multidisciplinares*, 4(11), 47-56 [archivo PDF]. Recuperado de <http://encuentros-multidisciplinares.org/Revistanº11/Manuel%20Calvo%20Hernando.pdf>

Del Puerto, C. (1999). *Periodismo científico: la astronomía en titulares de prensa* [Tesis de doctorado]. Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, España.

Elías, C. (2019). *Science on the Ropes Decline of Scientific Culture in the Era of Fake News*. Springer.

Elías, C. (2008). *Fundamentos del periodismo científico y divulgación mediática*. Alianza Editorial.

European Southern Observatory, ESO. *Planetas extrasolares*. Chile: Kit de prensa-ESO [archivo PDF]. Recuperado de https://www.eso.org/public/archives/presskits/pdf/presskit_0004.pdf

Exoplanet exploration. Planets beyond our Solar System. (s.f.). Recurado de <https://exoplanets.nasa.gov/alien-worlds/historic-timeline/#first-planetary-disk-observed>

Fernández del Moral, J. (2004). *Periodismo especializado*. Ariel.

Fernández del Moral, J. (1986). La ciencia como objeto de comunicación. *Fundesco: Boletín de la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones*, (62), 4-4. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7115355>

Flores Vivar, J.M. (2017). *Los elementos del ciberperiodismo*. Síntesis.

Krippendorff, K. (1990). Metodología de análisis de contenido. Teoría y práctica. Recuperado de <https://books.google.es/books?id=LLxY6i9P5S0C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Martínez Vallvey, F. (2010). Tipos de periodismo. *Periodismo especializado*. CEF.

Moreno Otero, M.Á. (2020, septiembre 14). *La información astronómica en los diarios ABC y El Mundo. Evolución mediática y divulgativa de su publicación impresa hasta su convergencia digitalizada en la Web 2.0. (1990-2018)* [Tesis de doctorado]. Universidad a Distancia de Madrid, Madrid.

Miguel Arruti, A. (2009). Divulgación de la ciencia y medios de comunicación. En J.J. Fernández Sanz, C. Sanz Establés, Á.L. Rubio Moragas (coords.), *Prensa y Periodismo Especializado IV, 2*, (pp. 163-168), Asociación de la prensa de Guadalajara, Madrid, España, El Atalaya.

Nasa Exoplanets. [@NASAExoplanets] (2020, julio 13). We've discovered 4,183 planets beyond our solar system -exoplanets- so far. Not one of them is cake. De <https://twitter.com/NASAExoplanets/status/1282493994161672193>

Oliva Marañón, C. (2014). El periodismo digital y sus retos en la sociedad global y del conocimiento. *Aposta: Revista de Ciencias Sociales*, (61), pp. 1-30. [Archivo PDF]. Recuperado de <http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/coliva2.pdf>

Quesada, M. (2012). *Curso de periodismo especializado*. Síntesis.

¿Qué son los exoplanetas? (2017, diciembre 14). Recuperado de <http://www.excelsior.com.mx/global/2017/12/14/1207910>

Salaverría, R. (2005). *Cibermedios. El impacto de internet en los medios de comunicación en España*, Sevilla, España, Comunicación Social, ediciones y publicaciones.

Salaverría, R. (2005). *Redacción periodística en internet*. EUNSA, S. A.

Tascón, M. (2012). *Escribir en internet. Guía para los nuevos medios y las redes sociales*. Galaxia Gutenberg, S.L.

