



## ¿Quién es Alfred Wegener?

De la deriva continental a la gestión del riesgo de desastres, 110 años después de la revolución en las ciencias de la tierra.

1

*"Los científicos todavía no parecen comprender suficientemente que todas las ciencias de la tierra deben contribuir con pruebas para descubrir el estado de nuestro planeta en épocas anteriores, y que la verdad del asunto sólo se puede alcanzar si se combinan todas estas pruebas... combinando la información proporcionada por todas las ciencias de la tierra que podemos esperar para determinar la "verdad" aquí, es decir, encontrar la imagen que presenta todos los hechos conocidos en la mejor disposición y que por lo tanto tiene el mayor grado de probabilidad.*



***Además, tenemos que estar siempre preparados para la posibilidad de que cada nuevo descubrimiento, sin importar lo que la ciencia lo proporcione, pueda modificar las conclusiones que extraemos "***

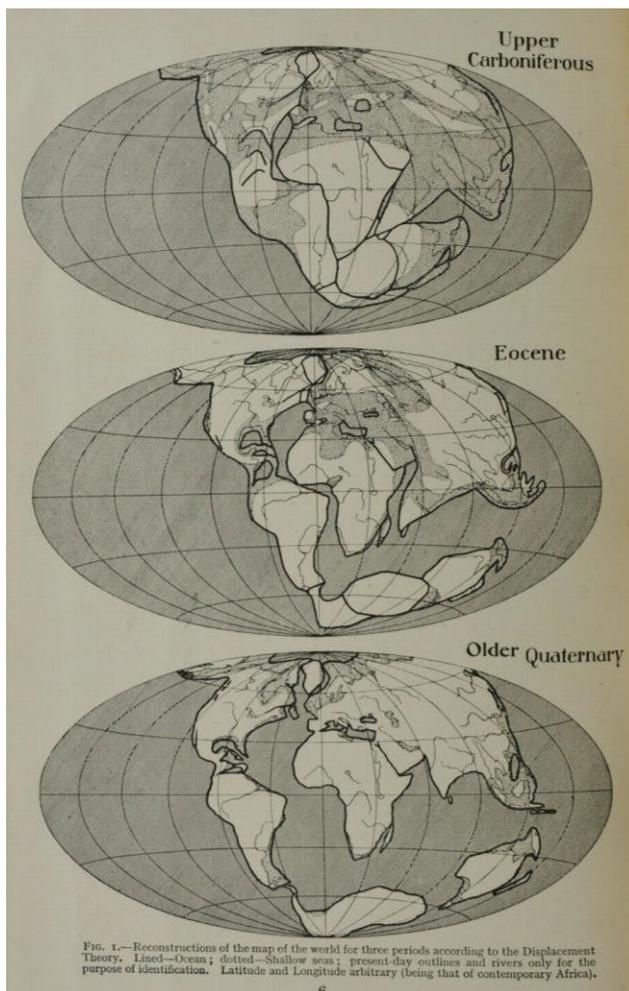
*Alfred Wegener. Los orígenes de continentes y océanos (4a edición)*

<sup>1</sup> Figura 1. fotografía de Alfred Wegener, tomado de Britannica, 2020.

# Conocimiento



En 1915, en un mundo aún dudoso de las explicaciones científicas a los fenómenos naturales y además aún constreñido por el dogma religioso, un meteorólogo y geofísico alemán se aventuró a proponer una nueva teoría, quizás la más revolucionara en las ciencias de la tierra, que explicaría la formación y desplazamiento de los continentes, Alfred Lothar Wegener (Britannica, 2020). Su teoría, la "deriva continental", fue la precursora para lo que hoy conocemos y entendemos como la "tectónica de placas", que llevaría a su vez a todo el desarrollo científico de otras ramas de las geociencias, como por ejemplo la sismología (aunque parezca obvio), vulcanología, petrología, mineralogía e incluso a la paleoclimatología. Hoy entendemos también, y gracias a la idea de Wegener, que incluso la vida no sería posible sin la tectónica de placas y que además es un fenómeno muy raro en nuestra galaxia (Scientific American, 2017). Sin duda alguna su teoría representó un hito en la historia de las geociencias, pero también para nosotros como sociedad, al sentar las bases para el entendimiento de los procesos geológicos que muchas veces son amenazantes para nuestras vidas y nuestro entorno social.



La deriva continental y la tectónica de placas son teorías sumamente poderosas, en la medida en que sentaron un precedente en términos de la concepción general de la formación de los



continentes y su evolución a lo largo de la historia geológica. Resaltaba antes que Wegener era meteorólogo, y fue gracias a su curiosidad por la paleoclimatología que pudo darse cuenta de que aun cuando América del Sur y África estaban hoy separados por kilómetros de océano, compartían fósiles de animales y plantas tropicales, entre otras similitudes, sugiriendo que en algún momento estuvieron juntos.

2

La deriva continental, a pesar de ser ampliamente controvertida y tener algunos errores (ninguna teoría es perfecta, de ahí su nombre), sentó el precedente que los continentes no eran estáticos y que se separaban por un lado y se unían por el otro. Mucho después, hacia la década de los 60's, científicos como Arthur Holmes, Harry Hess y R. Deitz publicaron nuevas investigaciones acerca de los mecanismos de movimientos de placas y corrientes de convección en el manto, entre otras, que consolidaron lo que hoy conocemos como la tectónica de placas (UCMP, 2021).

Hoy por hoy entendemos mejor el movimiento entre placas e incluso somos capaces de conocer la cantidad de movimiento entre los continentes (o entre las placas) y la velocidad de estas. También entendemos la íntima relación de este fenómeno con la generación de montañas, volcanes, sus erupciones, los sismos e incluso los eventos de tsunami. Uno podría decir que de una u otra forma todos los eventos en la litósfera, hidrósfera e incluso algunos en la atmósfera están conectados a la tectónica de placas.

En consecuencia, los fenómenos naturales que se desarrollan en estas tres "esferas" son los que de manera recurrente moldean y afectan a las comunidades del mundo, no solo en su diario vivir, como por ejemplo los Nepaleses que viven en el Himalaya y están acoplados a sus inclemencias, sino también en momentos específicos con eventos extremos que llevan a desastres. En Colombia, por ejemplo, la tectónica de placas ha moldeado por millones de años las tres cordilleras, en las que se desarrollan de manera constante avenidas torrenciales,

---

<sup>2</sup> Figura 2. Página 6 del libro "The Origins of Continents and Oceans (4th edition)" de Alfred Wegener.



movimientos en masa, y por otro lado ha acumulado esfuerzos en las fallas geológicas que generan sismos de cuando en cuando, como el de Popayán en 1983 (UNGRD, 2020) o el de Armenia en 1999 (SGC, 2021), dejando en cualquier caso miles de personas y comunidades afectadas.

La tectónica de placas está en nuestro día a día y así como gracias a ella hay vida en el planeta, también nos muestra su poder ocasionalmente en eventos de gran energía que a veces evolucionan a desastres; hay que agradecer a Alfred Wegener por abrir la mente de la humanidad, también gracias a él hoy podemos generar conocimiento del riesgo de una mejor manera y consecuentemente una mejor gestión del riesgo de desastres. Además, recordemos esa frase acuñada por James Hutton y publicada por Charles Lyell (los padres de la geología moderna) ""El presente es la clave del pasado", como una premisa para comprender que lo que pasa hoy ha venido pasando y que la investigación y la generación de conocimiento es lo único que nos permitirá entender mejor los procesos que hoy en día nos afectan y que han sucedido por miles de años.

En la parte final de la frase introductoria Wegener decía: *"...Además, tenemos que estar siempre preparados para la posibilidad de que cada nuevo descubrimiento, sin importar lo que la ciencia lo proporcione, pueda modificar las conclusiones que extraemos..."*, una invitación vigente en nuestros días y muy pertinente para la gestión del riesgo de desastres, en donde los fenómenos son muy dinámicos y la ciencia evoluciona a grandes velocidades.



## Bibliografía

- Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "Alfred Wegener". *Encyclopedia Britannica*, 17 Dec. 2020, <https://www.britannica.com/biography/Alfred-Wegener>. Consultado el 27 de julio de 2021.
- Scientific American. Earth's Tectonic Activity May Be Crucial for Life--and Rare in Our Galaxy. *Journal*, 20 jul. 2017, <https://www.scientificamerican.com/article/earths-tectonic-activity-may-be-crucial-for-life-and-rare-in-our-galaxy/>. Consultado el 27 de julio de 2021.
- SGC. Sismo de 1999/01/25. Sismicidad Historica de Colombia. Servicio Geológico Colombiano. 2021.<http://sish.sgc.gov.co/visor/sesionServlet?metodo=irAInfoDetallada&idSismo=62>. Consultado el 27 de julio de 2021.
- UCMP. Plate Tectonics: The Rocky History of an Idea. Página web. 2021. University of California, Berkeley, Museum of Paleontology. <https://ucmp.berkeley.edu/geology/techist.html>. Consultado el 27 de julio de 2021.
- UNGRD. UNGRD se solidariza con las familias y las víctimas del sismo de Popayán ocurrido hace 37 años. 30 de marzo del 2020. Repositorio Institucional. <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/UNGRD-se-solidariza-con-las-familias-y-las-victimas-del-sismo-de-Popayan-ocurrido-hace-37-anos.aspx>. Consultado el 27 de julio de 2021.