

LA EVOLUCIÓN DE LOS CONTINENTES EN EL FUTURO

Sabemos que el mundo orgánico y el inorgánico están conectados: los factores vivos e inanimados interactúan constantemente y están en continuo cambio, son interdependientes. El Universo está en movimiento, expandiéndose, y los distintos elementos que lo componen, forman una cohesión dinámica en permanente evolución. Aún estamos lejos de conocer sus secretos... sin embargo, existe una herramienta que nos puede aproximar a su encuentro: el modelamiento matemático.

Es un instrumento utilizado en la actualidad para estudiar problemas en disciplinas tan diversas como medicina, hidrología, física, educación, química, informática e ingeniería, que permite describir, explicar y predecir fenómenos y procesos que son relevantes para el desarrollo de investigaciones en éstas y otras áreas. Este sistema, mediante la definición de una serie de relaciones matemáticas entre las mediciones cuantitativas y las propiedades de un hecho o factor que se quiera examinar, logra representar una situación de manera objetiva, evidenciando los cambios que, en esas circunstancias, presentaría o experimentaría nuestra materia de estudio. Por lo tanto, es un elemento de gran utilidad para comprender y descubrir cómo se desarrollaron las formas, cómo aún lo están haciendo y lo harán en el futuro, gracias al apoyo de programas computacionales.

Para construir un modelo matemático, existen pasos básicos a seguir. El primero es la formulación del mismo, que implica conceptualizar el problema que queremos estudiar, esto es, describir sus objetivos y las principales etapas del proceso a que será sometido, comenzando por definir e identificar los parámetros de interés. Luego, se elabora un concepto inicial donde se expresan las variables, los detalles estructurales y posibles flujos de entrada y de salida. Cada una de estas etapas debe ser corroborada para validar el trabajo. A continuación, se selecciona el tipo de representación matemática a utilizar: se apuntan las ecuaciones que describen el modelo para, finalmente, darle solución, a través de ejemplos para su nomenclatura y la especificación y recreación de su estructura.

Cuando este resultado concuerda con los conocimientos que manejan los científicos al respecto, se puede validar el modelamiento y, en caso contrario, se deben efectuar ajustes en diferentes niveles para reiniciar todo el proceso, que puede repetirse en varias oportunidades, hasta que se cumplan los objetivos o hasta conseguir la mejor aproximación.

APLICACIONES DEL MODELAMIENTO MATEMÁTICO

En nuestro país, en abril de 2000, fue inaugurado el Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile, C.M.M., que ha generado algoritmos, softwares de simulación computacional y nuevos modelos para mejorar la planificación y los procesos productivos de sectores industriales como el minero, energético, forestal y de transportes.

Allí se están analizando, por ejemplo, plegamientos de proteínas y de ácido ribonucleico en el caso de la genómica; el avance del desierto y la intensidad y frecuencia de fenómenos como El Niño y La Niña en el área medioambiental; la reducción de costos operativos y disminución de emisiones contaminantes en la fusión y conversión del cobre; así como la posibilidad de acceder visualmente al interior del cuerpo humano para observar sus funciones sin necesidad de efectuar una intervención quirúrgica, en medicina.

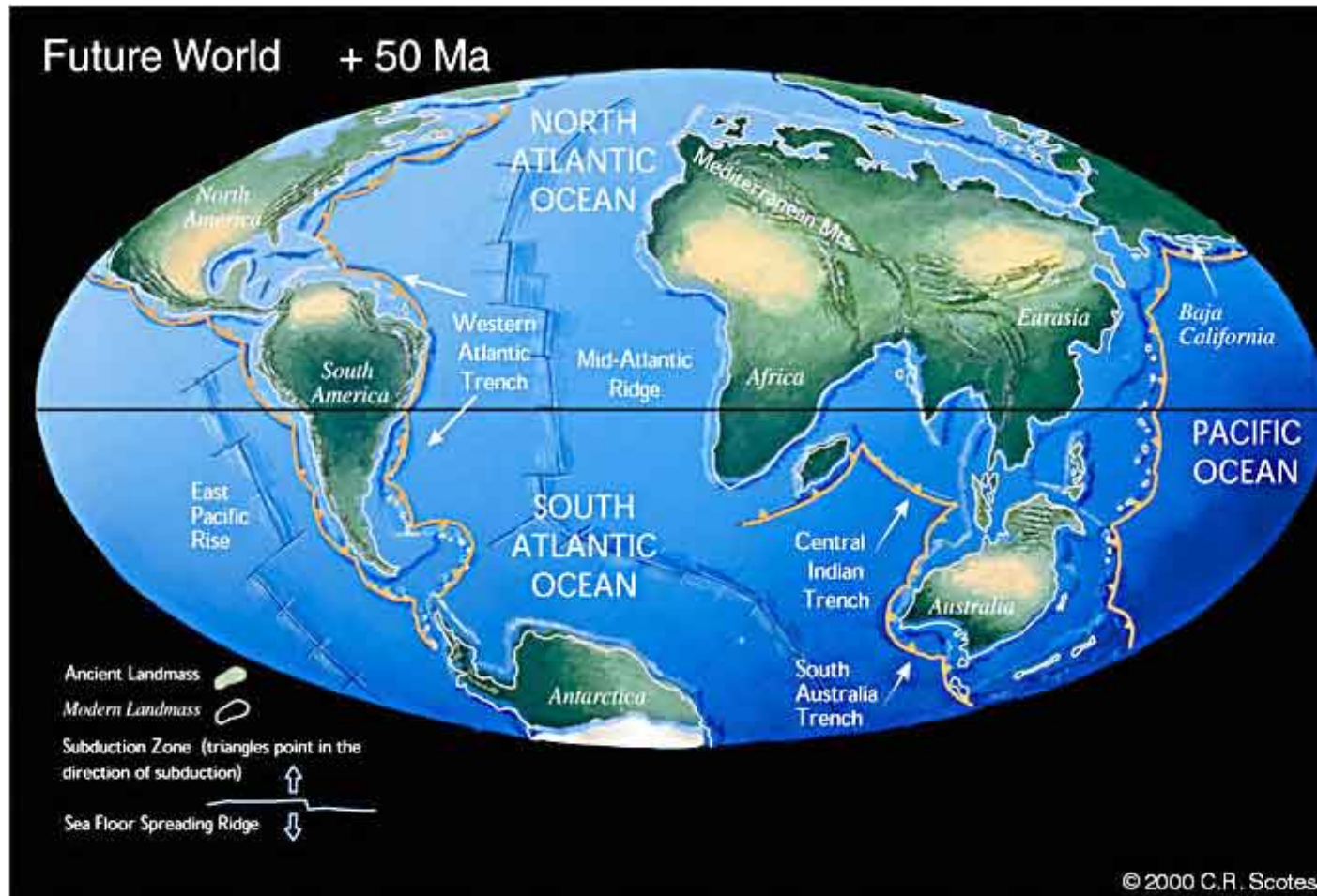
Su aplicación sirve para ayudar a desentrañar problemas de gran complejidad y de alto alcance como los anteriormente mencionados, pero también otros, que nos pueden parecer mucho más simples y cotidianos, como averiguar a qué profundidad exacta se deben levantar los cimientos de un edificio o a qué altura es preferible instalar un cable de electricidad.

De este modo, el modelamiento matemático se ha convertido en un factor fundamental para la comprensión y proyección de nuestra realidad, facilitando la generación de políticas y acciones en favor del progreso de la humanidad y su calidad de vida.

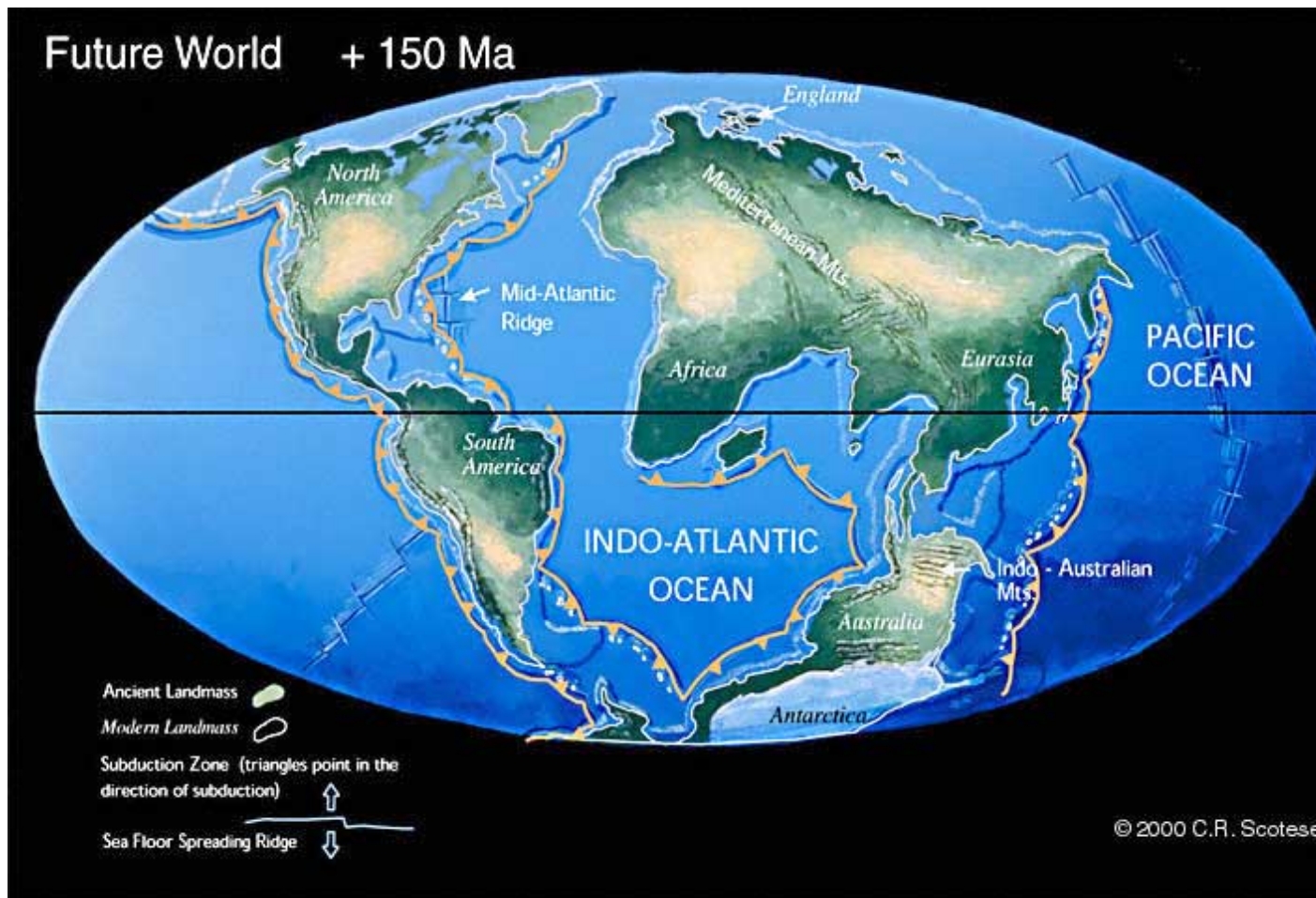
La noción de la deriva continental había existido por muchos siglos, cuando los geógrafos realizaban mapas del Viejo Mundo y el Nuevo Mundo, notaban que había cierta forma de piezas de rompecabezas continentales que se ajustaban, como Sudamérica y África. A lo largo del siglo XIX, los geólogos de la época encontraron

rocas similares y capas de minerales, fósiles, y otras coincidencias peculiares en los sitios correspondientes en los diferentes continentes. Por ejemplo hay huellas de una glaciación de la Era Permiana en el continentes del Hemisferio Sur como Sudamérica y Africa, que hoy están separados por un oceano, lo que llevo a algunos a pensar que estos continentes alguna vez estuvieron unidos como parte de un sólo continente (llamado Gondwana), posicionado y glaciado cercano al Polo Sur.

La Tierra dentro de 50 millones de años_

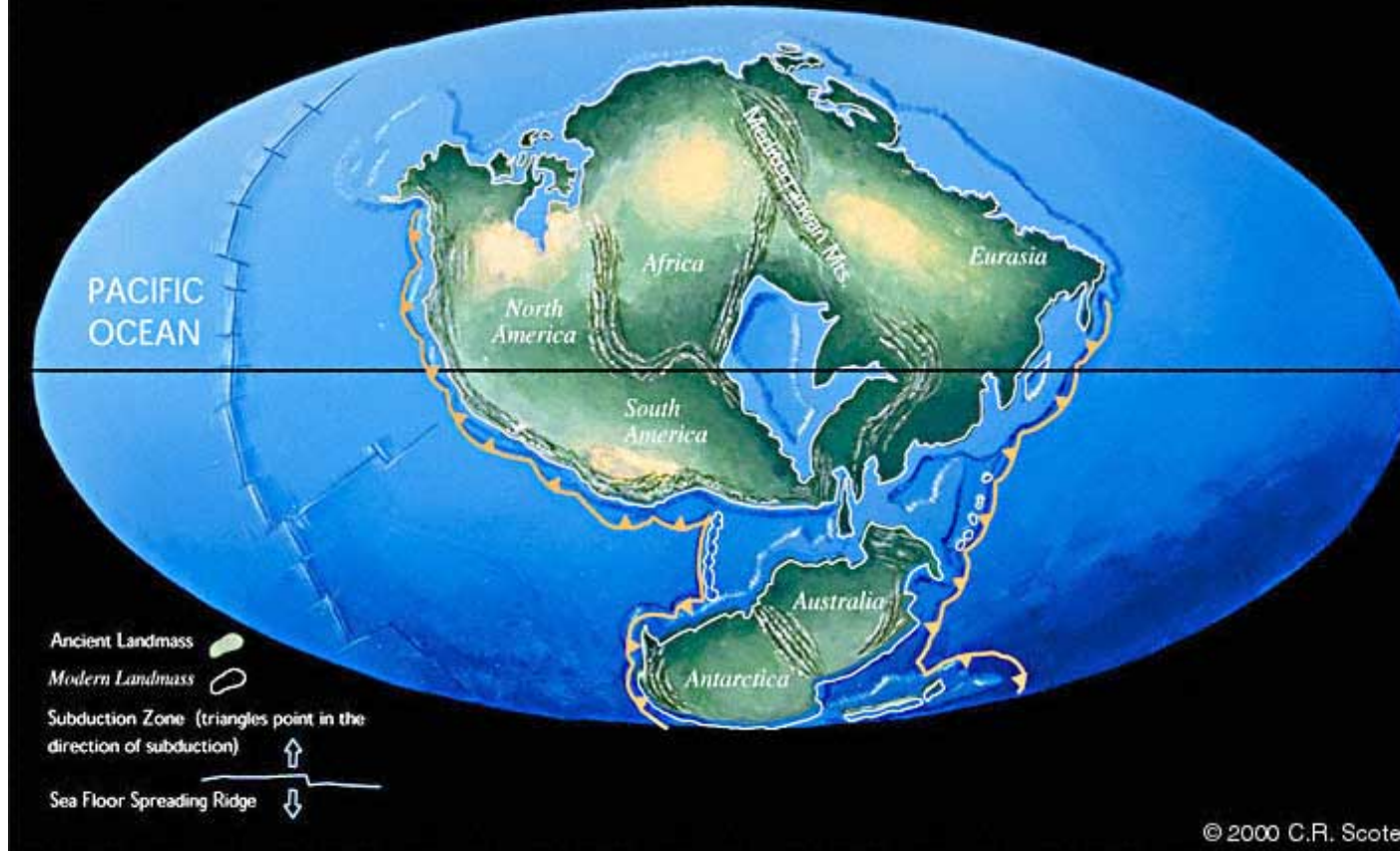


La Tierra dentro de 150 millones de años_



La Tierra dentro de 250 millones de años:

Future World + 250 Ma



Carolina González Linares 2º Bachillerato N