

An illustration of the Earth showing the Americas. To the left, there are several industrial smokestacks emitting smoke, and a tree with large leaves. The background is light gray with faint sketches of clouds and snowflakes.

# El futuro de la Tierra depende de la educación

**¿C**ómo será la vida en nuestro planeta en veinte años? Intentemos juntos, colegas docentes, dar una solución favorable a este conflicto. Al reflexionar acerca de cómo podremos cuidar del planeta y desarrollar una educación ambiental coherente, nos damos cuenta de varias razones que han sido expuestas en este intercambio de ideas que estamos sosteniendo con nuestra red de docentes. Cada fenómeno que se estudie o que se busque explicar debe ser concatenado con otros, pues los procesos en la Tierra no se dan aisladamen.

Para eso, hay que estudiar profundamente las denominadas *leyes generales de la envoltura terrestre*, entre las cuales se destacan la ley de zonalidad y azonalidad, la de la integridad, la de la circulación de la sustancia y de la energía y la de ritmicidad, para que seamos capaces de comparar, interpretar, relacionar causas y efectos, en fin, explicar por qué la Tierra corre riesgos de hacerse inhabitable para los seres vivos. Los ejemplos que se puede poner acerca de estas leyes están en todos los fenómenos y procesos que vemos a nuestro alrededor.



Geared/Stock.com

# O futuro da Terra depende da educação

**Adania  
Guanche  
Martinez**  
Iberciencia –  
La Habana,  
Cuba

**C**omo será a vida em nosso planeta daqui a vinte anos? Tentemos juntos, colegas docentes, dar uma solução favorável a esse conflito. Ao refletir sobre como poderemos cuidar do planeta e desenvolver uma educação ambiental coerente, nos damos conta de várias razões que têm sido expostas nesse intercâmbio de ideias que estamos sustentando com nossa rede de docentes. Cada fenômeno que se estude ou que se busque explicar deve ser concatenado com outros, pois os processos na Terra não se dão isoladamente.

Para isso, há que se estudar em profundidade as denominadas *leis gerais da envoltura terrestre*, entre as quais se destacam a lei de zonabilidade e azonalidade, a da integridade, a da circulação da substância e da energia e a da ritmicidade, para que sejamos capazes de comparar, interpretar, relacionar causas e efeitos, enfim, explicar por que a Terra corre riscos de se fazer inabitável para os seres vivos. Os exemplos que se pode dar sobre essas leis estão em todos os fenômenos e processos que vemos ao nosso redor.



Geatid/Stock.com

La ley de la zonalidad geográfica se refiere a que, como consecuencia de la diferencia en la inclinación de la radiación solar en distintas latitudes del planeta, cuanto más se adelanta en esas latitudes, hacia el norte y hacia el sur, más la temperatura va descendiendo. Por otro lado, la azonalidad es el mismo descenso de la temperatura, a medida que se asciende en una montaña, aunque estemos en pleno Ecuador. Recordemos pues que esto es importante cuando observamos el fenómeno que se está produciendo, relacionado con la fusión del hielo de los casquetes polares y de los glaciares.

La ley de la integridad del paisaje geográfico nos dice que todos los elementos que componen la envoltura geográfica se encuentran relacionados entre sí, por lo que cualquier cambio cuantitativo o cualitativo sobre uno de ellos condiciona la modificación de los demás, porque en la naturaleza todo proceso busca un equilibrio ante cada una de las nuevas condiciones que se produzcan. Esta es la razón por la cual ningún proceso tiene lugar de manera aislada, pues uno es consecuencia de otros.

La ley de la circulación de la materia (y de la energía) en el paisaje geográfico se refiere al hecho de que la evolución geográfica tiene, entre otros atributos, un constante flujo circulatorio de materia y

energía a través de sus diferentes elementos constituyentes. Esta es la razón por la cual las corrientes marinas se mueven constantemente, el viento sopla de manera continua, se producen los ciclos biogeoquímicos – en fin, nada permanece quieto, todo se transforma. De este modo, si se producen cambios de temperatura en el aire, habrá variaciones en las presiones atmosféricas de diferentes zonas y por eso los vientos cambiarán y la circulación de las corrientes oceánicas también.

La ley de la ritmicidad del paisaje geográfico se basa en otros atributos de la atmósfera geográfica, que consiste en que las esferas terrestres siguen un ritmo determinado. Es así que se suceden los días y las noches, las estaciones del año, el geosistema en general se modifica con la sucesión de días, meses, años, siglos, milenios etc. Por eso se producen los mismos fenómenos cada cierto tiempo, y estos ritmos, si se alteran, pueden causar grandes desastres.

Las leyes pueden ejemplificarse constantemente con los fenómenos que vemos a diario, aunque ocasionalmente. Algunos procesos son afectados por la incidencia del ser humano. Pero, no podemos continuar repitiendo lo que muchas personas dicen: que la pobreza es la causa del deterioro del medio ambiente. Si fuera así, estaríamos confundiendo causas con efectos. La pobreza es el resultado de la desigualdad y del saqueo, que son problemas sociales y políticos que se suman, o mejor dicho, se generan por los mismos problemas ambientales creados por los poderosos dueños de empresas gigantes, que son los que se apropian de los recursos naturales, constantemente, sin medida y sin importar los daños al planeta.

De ahí la importancia de los procesos educativos, que forman conciencias y sustentan el conocimiento que atesora la humanidad. Solamente aprendiendo mucho más cada día y poniendo en práctica los conocimientos es que podremos formar una conciencia en los niños, adolescentes y jóvenes, para que aprendan a defender su pedacito de Tierra, que es su casa, su escuela, el barrio donde viven, su municipio y su provincia. ■

A lei da zonalidade geográfica evidencia que, como consequência da diferença na inclinação da radiação solar em distintas latitudes do planeta, quanto mais se avança nessas latitudes, para o norte e para o sul, mais a temperatura vai diminuindo. Por outro lado, a azonalidade é a mesma queda de temperatura, à medida que se sobe uma montanha, ainda que estejamos em pleno Equador. Recordemos, pois, que isso é o importante quando observamos o fenômeno que se está produzindo, relacionado com a fusão do gelo das calotas polares e dos glaciais.

A lei da integridade da paisagem geográfica nos diz que todos os elementos que compõem a envoltura geográfica se encontram relacionados entre si. Por esse motivo, qualquer mudança quantitativa ou qualitativa sobre um deles condiciona a modificação dos demais, porque na natureza todo processo busca um equilíbrio ante cada uma das novas condições que se produzam. Essa é a razão pela qual nenhum processo tem lugar de maneira isolada, pois um é consequência de outros.

A lei da circulação da matéria (e da energia) na paisagem geográfica diz respeito ao fato de que a evolução geográfica tem, entre outros atributos, um constante fluxo circulatório de matéria e energia por meio de seus diferentes elementos constituintes. Essa é a razão pela qual as correntes marinhas se movem constantemente, o vento sopra de maneira contínua, se produzem os ciclos biogeoquímicos – enfim, nada permanece quieto, tudo se transforma. Desse modo, caso sejam produzidas mudanças de temperatura no ar, haverá variações nas pressões atmosféricas de diferentes zonas e, portanto, os ventos mudam e, com eles, a circulação das correntes oceânicas também.

A lei da ritmicidade da paisagem geográfica se baseia em outros atributos

da atmosfera geográfica, que consiste em que as esferas terrestres sigam um ritmo determinado. É assim que acontecem os dias e as noites, as estações do ano, o geossistema em geral se modifica com a sucessão de dias, meses, anos, séculos, milênios etc. Por isso se produzem os mesmos fenômenos periodicamente, e esses ritmos, se alterados, podem causar grandes desastres.

As leis podem ser exemplificadas constantemente com os fenômenos que vemos no dia a dia, ainda que ocasionalmente. Alguns processos são afetados pela ação do ser humano. Porém, não podemos continuar repetindo o que muitas pessoas dizem: que a pobreza é a causa da deterioração do meio ambiente. Se fosse assim, estaríamos confundindo causas com efeitos. A pobreza é o resultado da desigualdade e do roubo, que são problemas sociais e políticos que se somam, ou, melhor dizendo, são gerados pelos mesmos problemas ambientais criados pelos poderosos donos de empresas gigantes, que são os que se apropriam dos recursos naturais, constantemente, sem medida e sem se importar com os danos ao planeta.

Daí a importância dos processos educativos, que formam consciências e sustentam o conhecimento que a humanidade acumula. Somente aprendendo muito mais a cada dia e pondo em prática os conhecimentos é que poderemos formar uma consciência nas crianças, adolescentes e jovens, para que aprendam a defender seu pedacinho de Terra, que é a sua casa, sua escola, o bairro onde vivem, seu município e seu estado. ■

