

## **Adaptación y Extinción en el Antropoceno** (Código asignatura: 575595)

Sin duda nos encontramos en una singularidad en la historia de la vida. La apropiación de grandes sectores de la biosfera por parte de los humanos y de los principales ciclos biogeoquímicos está transformando tan rápidamente las condiciones de vida, que nos vemos abocados a la Sexta Extinción en Massa (siendo la quinta la de los emblemáticos dinosaurios). Esta extinción previsible puede medirse con los índices sintéticos de reducción de tamaños poblacionales en todo el mundo, como el Índice del Planeta Vivo. Las posibilidades de sobrevivir al cambio climático dependen de las respuestas plásticas de las especies, en particular su fenología. Precisamente es en la plasticidad fenotípica, y su transmisión transgeneracional por mecanismos no neodarwinianos, donde la teoría eco-evolutiva muestra uno de los ritmos de exploración científica más innovadores y urgentes, dentro del campo llamado eco-evo-devo.

Aspectos tan universales como la respuesta de la tasa metabólica a la temperatura, estudiados desde el siglo XIX, el XX y hoy en día, todavía son objeto de investigación básica, hoy en día en forma de reaccionomas, o variación de la expresión génica a lo largo de gradientes de temperatura, en esquemas analíticos experimentales conocidos como normas de reacción a la temperatura, o más plana, sensibilidad térmica de los organismos. Un tema de investigación actual es todavía desvelar si la tasa metabólica puede considerarse un rasgo sujeto a selección natural, y por tanto puede hacer frente al cambio climático. Es decir, si existe varianza inter-individual por encima de la varianza intra-individual. Escuelas contrastadas debaten todavía este tema, como la teoría Metabólica de la Ecología vs. La Teoría de la Evolución de Historias de Vida. Además, como demuestran los experimentos de *common garden*, estas posibles respuestas dependerán de la ubicación de las poblaciones de una especie, así como de las comunidades, a lo largo de gradientes latitudinales y altitudinales, como los de las montañas. Éstas representan paradigmas ideales para una aproximación a escala reducida del problema de la capacidad de respuesta adaptativa de las especies al ritmo acelerado del cambio climático.

Adaptación y Extinción al Antropoceno, en este sentido, ofrece una perspectiva a la vez analítica (en forma de prácticas de laboratorio y ordenador) y sintética (en forma de clases teóricas), que permite comprender el alcance del problema científico de establecer cuantitativamente y cuidadosamente el potencial adaptativo que permite la plasticidad de los reaccionomas, para hacer frente al fenómeno de la mala adaptación previa a la extinción, a la que asistimos con perplejidad, a poco que levantamos los ojos hacia un horizonte más cercano que lejano.



**Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland al pie del Chimborazo.  
Pintado por Friederich Georg Weitsch (1810)**