

*scandens* y evaluar la regeneración de especies luego de disturbios experimentales a lo largo del borde de bosque. Con el primero se generó información preliminar del estado del borde de avance y del potencial que puede existir allí para la regeneración natural de la vegetación, el muestreo se realizó entre los meses de julio y octubre de 2003, en el cual se evaluaron algunas condiciones bióticas, abióticas y edáficas por medio del método línea intercepto a lo largo del gradiente pastizal-chuscal-bosque. El segundo estableció que tipo de disturbios son favorables para activar y potencializar la regeneración en los bordes de avance dominados por el chusquea, los disturbios se basaron en reducir la competencia que hace el chusquea por luz, así como también aumentar la disponibilidad de espacio para el establecimiento de otras especies. Para la caracterización del borde de avance se obtuvo que hacia el pastizal el chusquea presenta una alta densidad que genera una zona de difícil acceso, lo cual puede funcionar como una barrera natural que reduce la influencia de especies de áreas abiertas en el interior del borde de avance, en donde se presentan pequeños claros donde el chuscal se reduce y se muestra una regeneración natural de especies. Además se estableció que a altas densidades del chusquea se reducen las posibilidades de regeneración natural y la implantación de especies arbóreas, así como también, que la regeneración presentada hacia el interior del borde de avance está dominada por especies de borde y de bosque, siendo las herbáceas, enredaderas y arbustos las formas de crecimiento más importantes. Luego de los disturbios experimentales se obtuvo que las condiciones de sombra artificial sobre un terreno con remoción del suelo generan altas abundancias de especies, así como también la presencia de especies únicas. Se estableció además, que mantener la capa superficial del suelo es favorable para la regeneración debido a que se mantiene gran parte de las semillas viables acumuladas sobre el suelo.

**Palabras clave:** bosque altoandino, relicto, restauración, *Chusquea scandens*.

## HACIA UNA COMPRENSIÓN DE LA ACCIÓN DE LA RECOMBINACIÓN GENÉTICA Y LA MUTACIÓN EN EL ORIGEN DE LA VARIACIÓN FENOTÍPICA, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA COMPUTACIÓN EVOLUTIVA

FIDEL ADOLFO RAMÍREZ JARAMILLO, EUGENIO ANDRADE

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,

Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

### RESUMEN

Se hace una crítica a la teoría evolutiva dada por la Nueva Síntesis de la biología en los años 1930-40 mediante el análisis teórico y experimental (*in silico*) de la recombinación genética y la mutación puntual, buscando indicar que la noción comúnmente aceptada de que la mutación es la fuente de la diversidad fenotípica es incompleta. Para ello se hace un análisis del contexto histórico de los diferentes conceptos de evolución surgidos en los siglos XVIII y XX y de cómo este contexto favoreció y definió las propuestas. Luego se analiza el problema de la recombinación genética y la reproducción sexual ya que el éxito predicho por la teoría sintética de la evolución favorece a los organismos asexuales. Este problema de la existencia y el mantenimiento de la reproducción sexual y la recombinación genética en la naturaleza es estudiado a través del análisis de la computación evolutiva, la cual simula el proceso evolutivo natural y que mediante la formalización del problema propone que en la evolución la recombinación es más efectiva que la mutación. Estas

conclusiones son luego sometidas a prueba mediante un diseño experimental en el que se simula la evolución de un recorrido por un tablero. El diseño de los autómatas que evolucionan para recorrer dicho tablero trata de imitar algunas características de los seres vivos. Los resultados de la experimentación favorecen la recombinación genética (y la reproducción sexual) frente a la mutación siempre y cuando exista un pequeño grado de indeterminación (ruido) en la actividad de los autómatas. Para finalizar se analizan una serie de casos biológicos que adquieren una mejor explicación si se acepta que la recombinación genética y la reproducción sexual tienen una gran importancia en la evolución. Entre estos casos está la existencia del DNA no rodante y los intrones, la explosión de planes corporales del Cámbrico y la gran similaridad genética de organismos tan dispares como la mosca de la fruta y el humano.

**Palabras clave:** recombinación genética, mutación, variación fenotípica, computación evolutiva.

## GUÍA ILUSTRADA DE LA FLORA DEL “DESIERTO DE LA TATACOA” HUILA, COLOMBIA

YISELA FIGUEROA CARDOZO, GLORIA GALEANO  
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

### RESUMEN

El “desierto” de La Tatacoa comprende un área de unos 335 km<sup>2</sup>, que se extienden sobre la ribera oriental del río Magdalena, en el municipio de Villavieja y parte del municipio de Baraya, en el norte del departamento del Huila; presenta una elevación promedio de 440 m, una temperatura promedio de 28° C y una precipitación promedio anual cercana a 1.000 mm. Históricamente, la región ha sufrido un fuerte proceso de sabanización y desertificación, por lo cual la cobertura vegetal actual se encuentra representada principalmente por matorrales bajos, rastrojos y pastizales. En este estudio se presenta el inventario florístico preliminar de la región del “desierto” de la Tatacoa; además, se caracteriza la vegetación de la región de una forma general y se presenta una guía ilustrada con descripciones botánicas para 100 de las especies más representativas de la región. Se encontraron 227 especies, distribuidas en cerca de 170 géneros y 60 familias. La gran mayoría de las especies son dicotiledóneas (85%), mientras que las monocotiledóneas se encuentran representadas solo por el 14% de las especies, y un mínimo porcentaje (menos del 1%) por helechos y afines. A nivel florístico, la familia *Fabaceae* (s.l.) es la más destacada con 35 especies y 27 géneros, representando el 15,5% del total de las especies, discriminada en las subfamilias *Faboideae* con 18/16, *Mimosoideae* con 9/7 y *Caesalpinoideae* con 8/4. Otras de las familias que sobresalen por su riqueza son *Poaceae* con 20 especies y 15 géneros, *Euphorbiaceae* (13/7), *Asteraceae* (10/10), *Malvaceae* (9/4), *Cactaceae* (8/7), *Asclepiadaceae* (8/7) y *Convolvulaceae* (8/3). Como hallazgos importantes se presenta el primer registro para el país de *Senna uniflora* (*Caesalpiniodeae*) y el reencuentro de *Amoreuxia palmatifida* (*Cochlospermaceae*), especie que era conocida para Colombia por un solo espécimen coleccionado antes de 1858 en cercanías al municipio del Espinal (Tolima). La guía ilustrada incluye para cada especie una descripción corta e información sobre su distribución, usos y nombres comunes (cuando los hay). Además, la mayoría de las especies están ilustradas con fotografías de su hábito y detalles de flores y/o frutos.

**Palabras clave:** desierto, Tatacoa, *Fabaceae*.