

Ejercicio 5

Para poder establecer un gradiente de distancias, de manera intuitiva, entre los individuos se utiliza la notación brindanda, en la cual se presentan las frecuencias relativas asociadas a los alelos A_1 y A_2 por locus

	Locus1.1	Locus1.2	Locus2.1	Locus2.2
ind1	1.0	0.0	1.0	0.0
ind2	0.5	0.5	0.5	0.5
ind3	0.0	1.0	1.0	0.0

Nuevamente, al igual que en el ejercicio anterior es necesario especificar como vamos a medir la distancia entre los individuos. Para ello se calcula la distancia euclídea entre los pares de individuos para cada uno de los Locus.

- Individuo 1 vs Individuo 2: $d_{12} = 1$
- Individuo 1 vs Individuo 3: $d_{13} = 1.414$
- Individuo 2 vs Individuo 3: $d_{23} = 1$

Observando los resultados obtenidos podemos establecer, $d_{12} = d_{23} < d_{13}$

Luego, se calculan las distancias entre los individuos 1-2 y 1-3 utilizando distancias genéticas (Nei, Cuerda, Rogers y Prevosti).

	Individuo 1 vs Individuo 2	Individuo 2 vs Individuo 3
Nei	0.350	0.690
Cuerda	0.760	1.000
Rogers	0.707	0.707
Prevosti	0.707	0.707

Corroboramos los resultados obtenidos utilizando la función *dist.genpop* del paquete *adegenet*

	Individuo 1 vs Individuo 2	Individuo 2 vs Individuo 3
Nei	0.3465736	0.6931472
Cuerda	0.7653669	1.0000000
Rogers	0.7071068	0.7071068
Prevosti	0.7071068	0.7071068

Observando las distancias obtenidas entre los pares de individuos de interés, podemos ver que las mismas difieren de una a otra según el método utilizado.

Si nos centramos en las distancias halladas para los individuos 1 y 2 observamos que la distancia de Rogers y Prevosti son prácticamente el doble de la distancia calculada a través de la medida de Nei.

Luego, otro aspecto importante a destacar es que si consideramos las medidas del tipo angular, en este caso la de Nei y la de la Cuerda observamos que la distancia entre el individuo 1 y 2 es menor que la distancia calculada para los individuos 2 y 3. Por otra parte, si nos centramos en las distancias estadísticas (Rogers y Prevosti) observamos que, tal como es de esperar, ambas medidas igualan a los individuos.

Cabe destacar que las medidas de Rogers y Prevosti coinciden con la distancia subjetiva establecida en el punto anterior, donde para poder construir el gradiente consideramos la distancia euclídea entre los

individuos. Esto se corresponde a que, tal como se menciono antes, estos criterios utilizan una distancia estadística, considerando en su fórmula la distancia euclídea.