

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
Departamento de Ciencias Pecuarias



**DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS FRECUENCIAS GÉNICAS DE ALELOS  
MUTANTES EN LA CAPA DEL GATO DOMÉSTICO (*Felis catus*) EN LA  
POBLACIÓN DE GATOS DE COPIAPÓ, REGIÓN DE ATACAMA**



**MEMORIA DE TÍTULO PRESENTADA A  
LA FACULTAD DE CIENCIAS  
VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD  
DE CONCEPCIÓN PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO**

**JENNIFFER VILLANUEVA VERAGUA**  
**CHILLÁN – CHILE**  
**2011**

## I. RESUMEN

### DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS FRECUENCIAS GÉNICAS DE ALELOS MUTANTES EN LA CAPA DEL GATO DOMÉSTICO (*Felis catus*) EN LA POBLACIÓN DE GATOS DE COPIAPÓ, REGIÓN DE ATACAMA

### DESCRIPTION OF GENE FREQUENCIES OF SOME MUTANT ALLELES IN THE COAT OF DOMESTIC CAT (*Felis catus*) IN THE CAT POPULATION OF COPIAPÓ, ATACAMA REGION

Ciento cincuenta y dos gatos domésticos de la ciudad de Copiapó, Chile, fueron muestreados mediante observación directa y registro fotográfico, para describir las frecuencias de algunos alelos mutantes expresados en su capa y determinar su relación con otras poblaciones de gatos nacionales y del extranjero. En el caso del gen naranja y del manchado, se determinó la frecuencia génica por recuento directo de los genes expresado en la capa, y, en el caso de los genes tabby, dilución, agutí, pelo largo y blanco dominante, la frecuencia del alelo recesivo se determinó como la raíz cuadrada de la proporción de gatos con fenotipo recesivo. Se calcularon las distancias genéticas de Nei con las de otras poblaciones disponibles en la literatura y se construyó un dendrograma utilizando la metodología "Neighbor Joining". La prueba de chi-cuadrado determinó que esta población de gatos de Copiapó se encuentra en equilibrio de Hardy-Weinberg para los *loci* O y S, permitiendo asumir lo mismo para el resto de los *loci*. La población de gatos de Copiapó mostró menor distancia genética con la población de Estambul, Turquía y San Francisco, EE.UU., y con las poblaciones de Concepción y Arica en Chile, lo que permite suponer que las poblaciones de gatos se distribuyeron desde el centro del país. En el dendrograma la población de gatos de Copiapó comparte un clado común con poblaciones de gatos chilenas incluyendo también poblaciones de gatos de Ciudad de México y La Habana. Estos hallazgos muestran que la población chilena de gatos tiene una fuerte unidad filogenética.

**Palabras clave:** Gen, alelo recesivo, *loci*, distancia genética, clado

## II. SUMMARY

### DESCRIPTION OF GENE FREQUENCIES OF SOME MUTANT ALLELES IN THE COAT OF DOMESTIC CAT (*Felis catus*) IN THE CAT POPULATION OF COPIAPÓ, ATACAMA REGION

A hundred and fifty two domestic cats in the city of Copiapó, Chile, were sampled by direct observation and photographic record, to describe the frequencies of some mutant alleles expressed in the coat of the animals and to determine their relationship with other national and foreign populations of domestic cat. In the case of the orange and spotting genes, the gene frequency was determined by direct count of genes expressed in the coat, and, in the case of the tabby, dilution, agouti, long hair and white dominant genes, the frequency of the recessive allele was determined as the square root of the proportion of cats with recessive phenotype. Nei genetic distance between this population of cats and that of other populations available in the literature were calculated and a dendrogram was constructed using the "Neighbor Joining" methodology. The chi-square test determined that the cats population of Copiapó is in Hardy-Weinberg equilibrium for the O and S *loci*, allowing to assume the same for the other *loci*. The population of Copiapó cat showed the shortest genetic distance with the population of Estambul, Turquía and San Francisco, EE.UU., and with the populations of Concepción and Arica in Chile, indicating that probably the Chilean cat populations spread to Copiapó from the center of the country. This cat population shares a clade in the dendrogram with other Chilean cat populations and with the cat population of México City and Habana. These findings show that the Chilean population of cats has a strong phylogenetic unit.

**Keiwords:** Gene, recessive allele, *loci*, genetic distance, clade.