

---

**ESTUDIO DE LA CONDUCTA DE SELECCIÓN DE PLANTAS HOSPEDERAS Y  
GENES DE OLFATO EN GENOTIPOS DEL ÁFIDO *Sitobion avenae*  
(Homoptera: Aphididae) QUE DIFIEREN EN EL NÚMERO DE  
RHINARIAS SECUNDARIAS**

**RODRIGO EMMANUEL CUMSILLE NÚÑEZ  
INGENIERÍA EN BIOINFORMÁTICA**

**RESUMEN**

El proyecto se centra en el estudio de las diferencias intraespecíficas asociadas a individuos de dieta especialista y generalista del áfido del grano, *Sitobion avenae*. Se ha observado que algunos ejemplares de esta especie poseen una mayor cantidad de sensores olfativos (rhinarias) en sus antenas, lo que estaría asociado a una mayor selectividad a la hora escoger una planta hospedera. La investigación contempló dos etapas. En la primera, se sometió a especímenes de ambos genotipos a ensayos de selección, presentándoles distintas variedades de plantas hospederas, para estudiar el comportamiento de selección de estos áfidos. La segunda parte se centró en estudiar algunos genes relacionados con olfato y analizar las variaciones entre estos individuos. Este análisis se llevó a cabo con el fin de identificar las secuencias que marcarían la diferencia entre los especialistas y generalistas, esto es, aquellas correspondientes a los genes que podrían definir la conducta de selección de hospedero y cantidad de rhinarias asociadas. Los resultados obtenidos en los ensayos de selección permitieron observar variaciones en los patrones de comportamiento de selección de hospedero entre genotipos especialistas y generalistas de *S. avenae*. Por otro lado, los análisis en gel de agarosa de los resultados de PCR para los distintos genes, mostró diferencias en la presencia de estos genes relacionados con la capacidad olfativa. Tras obtener los resultados de la secuenciación de algunos de estos genes, se les aplicó un Blast para estudiar sus relaciones más cercanas y de esta forma confirmar que codifican para proteínas relacionadas con funciones olfativas.

**Palabras clave:** Rhinaria, especialista, generalista

### ABSTRACT

The proposed study is centered in the intraspecific differences that determine the specialist and generalist specimens of the aphid *Sitobion avenae*. Individuals of this species have been observed to possess a greater amount of olfactory sensilla (rhinaria) in their antennae, which could be associated to a greater selectivity when choosing a host plant. The study contemplated two stages. First, individuals of each genotype were presented with different varieties of host plants, to study the selective behavior of these aphids through selection essays. The second part of the study focused on the extraction of DNA and RNA from the insects to study transcriptomic differences of genes related to the olfaction and to analyze the variations between individuals. This analysis would allow the identification of sequences which could explain the differences between specialist and generalist *S. avenae*, that is, sequences correspondent to genes which could define host selection behavior and amount of associated rhinaria.

Results obtained from the selection essays allowed assess of variations in host selection behavioral patterns between generalist and specialist *S. Avenae* individuals. On the other hand, agarose gel analysis of the PCR results for the different genes, showed differences in the presence of these smell-related genes. After getting results from the sequencing of some of these genes, a Blast was applied to study their closest relationships, thus confirming they codify for smell-related proteins.

**Key words:** Rhinaria, specialist, generalist