

**Geometría Algebraica I (18GAL01/MAT-610) Quiz 4** (Primavera 2025)  
**SOLUCIONES**

Nombre: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_/10

1. (10 points) Complete los espacios en blanco en el siguiente párrafo:  
Sea  $X = \text{Spec } A$  un esquema afín. Entonces las funciones regulares de  $X$  en un abierto principal  $D(f)$  vienen dadas por

$$\mathcal{O}_X(D(f)) = \underline{A_f}.$$

En particular, las secciones globales son:

$$\mathcal{O}_X(X) = \underline{A}.$$

Y la fibra en un punto  $x = \mathfrak{p} \in X$  es:

$$\mathcal{O}_{X,x} = \underline{A_{\mathfrak{p}}}.$$

Si  $A$  es además un dominio entero con cuerpo de fracciones  $K$ , el punto genérico de  $X$  se define como el punto  $\xi \in X$  que corresponde al ideal primo  $\underline{0}$ .

El punto genérico tiene la propiedad de pertenecer a todos los abiertos no vacíos de  $X$ . La fibra genérica viene dada por:

$$\mathcal{O}_{X,\xi} = \underline{K}.$$

Se sigue que para todo abierto  $U \subset X$ , el homomorfismo canónico  $\mathcal{O}_X(U) \rightarrow \mathcal{O}_{X,\xi}$  tiene como núcleo:

$$\ker(\mathcal{O}_X(U) \rightarrow \mathcal{O}_{X,\xi}) = \underline{0}.$$

Por lo que  $\mathcal{O}_X$  se puede ver como un sub-haz del pre-haz constante  $\underline{K}$ , el cual es en realidad un haz dado que todo abierto  $U$  de  $X$  es conexo.