

# HACKEANDO LA INMUNIDAD CON UN ATF

Por:  
Paola Albarran  
Ariadna Badia  
Yael Hernandez

## CÓMO UN FACTOR ARTIFICIAL ENCIENDE EL GEN IFNG EN CÉLULAS T HUMANAS

### ¿QUÉ ES EL GEN IFNG?

El gen IFNG contiene la información para producir una proteína llamada interferón gamma (IFN-γ). Esta proteína activa al sistema inmune cuando hay infecciones o células anormales.

### ¿QUÉ HICIMOS NOSOTROS?

Analizamos los datos de RNA-seq para ver qué genes se expresan diferente al activar IFNG.

### ¿QUÉ INVESTIGAMOS?

En el artículo científico

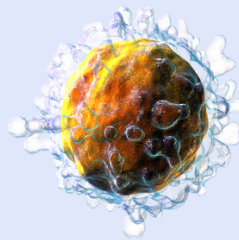
An artificial transcription factor that activates potent interferon-γ expression in human Jurkat T Cells

Ashley King<sup>1</sup>, Davis Noblitt<sup>1</sup>, Olivia Sherron<sup>1,2</sup>, Clara Kjerfve<sup>1</sup>, Lydia Pless<sup>1</sup> and Nicholas L. Truex<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Chemistry and Biochemistry, University of South Carolina, Columbia, SC, United States.

<sup>2</sup>College of Engineering and Computing, University of South Carolina, Columbia, SC, United States

activaron artificialmente el gen IFNG en células T con un ATF.



### ¿PARA QUÉ?

Para ver cómo reaccionan otros genes y entender cómo podría usarse esto para futuras terapias inmunológicas.

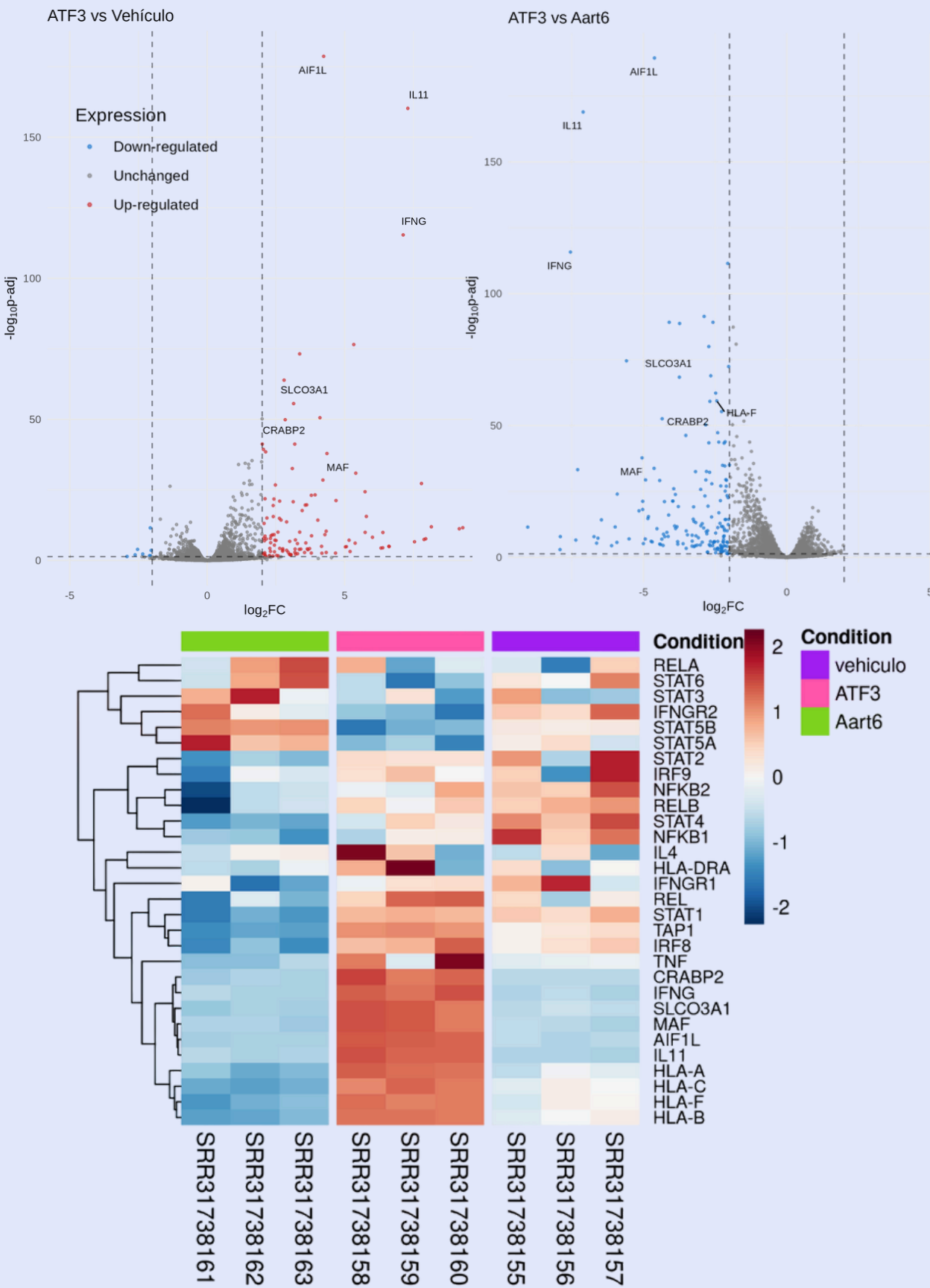
### ¿POR QUÉ EN CÉLULAS T?

Las células T son linfocitos que coordinan la respuesta inmune.

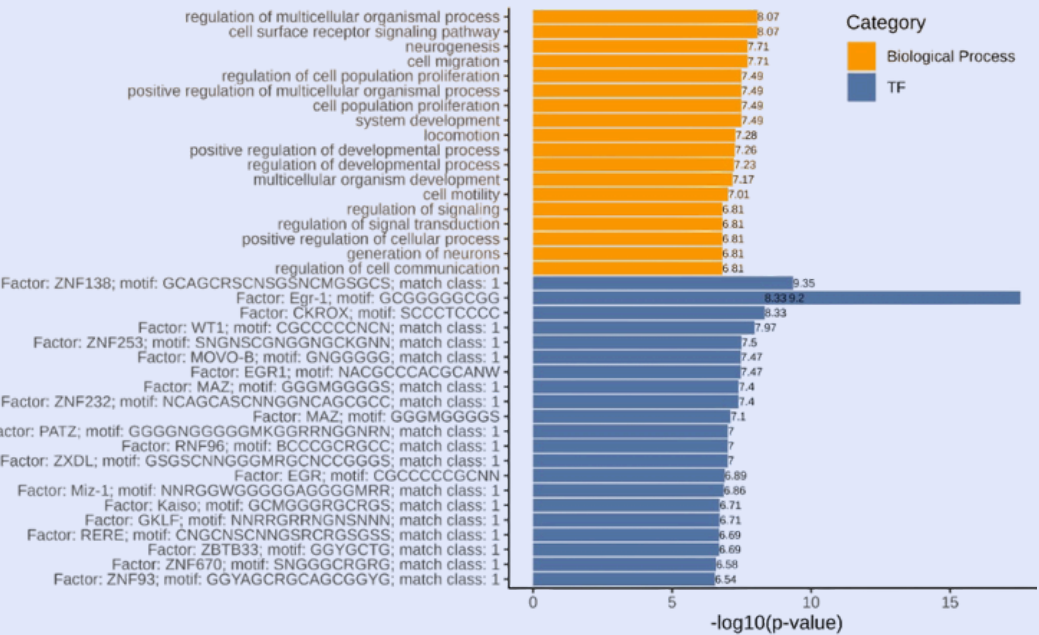
ATF= Activating Transcriptional Factor (una especie de interruptor genético).

### RESULTADOS CLAVE

Genes más sobreexpresados tras activar IFNG:



### ¿QUÉ RUTAS SE ACTIVARON?



Al comparar ATF3 con Aart6, vimos que se activaron genes relacionados con la defensa contra patógenos y con la fagocitosis. Esto indica que ATF3 no solo activa IFN-γ, sino que también enciende otros programas importantes del sistema inmune.

El ATF logra activar IFNG y desata una cascada de genes de defensa, simulando una respuesta inmune pot

### CONCLUSIÓN

Nuestros resultados muestran que **ATF3 activa fuertemente genes del sistema inmune**, incluyendo los que están relacionados con la señalización de interferón gamma (IFN-γ). **No se observaron efectos secundarios en el control Aart6**, lo que sugiere que ATF3 tiene potencial como herramienta terapéutica para mejorar la respuesta inmune adaptativa.

### CRÉDITOS Y HERRAMIENTAS

Se realizo el análisis bioinformático con base en el paper : Zhou, J., Liu, Y., Zhang, W., Lin, Y., Wang, O., & Xu, L. (2021). An artificial transcription factor that activates potent interferon-γ expression in human Jurkat T cells. Cellular and Molecular Immunology, 18(6), 1524–1527. <https://doi.org/10.1038/s41423-020-00570-w>