



## Uniones de cadenas ascendentes de grupos abelianos libres

Jorge Eduardo Macías Díaz<sup>1</sup> y José Eduardo Piña Castro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. jemacias@correo.uaa.mx

Una de las condiciones más conocidas en el ámbito de la teoría de grupos abelianos es la propiedad de libertad de grupos. Un grupo abeliano libre posee una estructura relativamente simple y bien caracterizada, y por ello, la necesidad de poseer herramientas que sean capaces de determinar si un grupo abeliano dado posee la propiedad de libertad. En la actualidad, existen pocos criterios de libertad en la literatura especializada de la teoría de grupos. Peor aún, un curso tradicional de álgebra abstracta introductorio no contempla el estudio de criterios de libertad, aún cuando la noción de grupo libre se presenta al alumno como un concepto clave en el estudio de grupos en general. Sin embargo, en este trabajo se presentarán algunos criterios que hacen uso de condiciones algebraicas como el de divisibilidad relativa y el de libertad de torsión, así como condiciones conjuntistas tales como filtraciones de conjuntos y conjuntos cerrados, no acotados de números ordinales. Más aún, el estudio divulgativo que se aborda en este trabajo tiene como objetivo motivar la generalización de los resultados presentados a la teoría de módulos sobre dominios enteros, la cual es un área que ha venido cobrando interés en los últimos años.