

SEMINARIO DE ÁLGEBRA - GRUPO ALCOM

ESCUELA DE MATEMÁTICAS

FACULTAD DE CIENCIAS



Cardinalidad de las bases sobre módulos libres

JUAN CAMILO CALA BARÓN^a

03/09/2017 - SALA LEZAMA, LL 301; 2:00 p.m

^aE-mail address: jccalab@gmail.com

Resumen

Sobre un módulo es definido el concepto de *base* del mismo modo como es hecho para un espacio vectorial. Sin embargo su comportamiento varía de una estructura a otra y resultados conocidos y usados fuertemente en espacios vectoriales pierden su validez sobre módulos:

B1. Existen módulos que no poseen base.

B2. Dos bases distintas no siempre tienen la misma cardinalidad.

Una consecuencia de esto es que no es posible definir la dimensión de un módulo del mismo modo como se hace sobre espacios vectoriales.

No obstante es posible encontrar bajo ciertas condiciones propiedades “cercanas” que comparten módulos y espacios vectoriales. Aquellos módu-

los que no son como en B1, es decir que poseen al menos una base, son llamados *libres*. Precisamente en esta charla se estudiará una peculiaridad que poseen los módulos libres con bases infinitas, siguiendo [1], que hace valer de manera parcial B2. Se enuncia este resultado formalmente a continuación.

Teorema (Proposición 7.2.3). *Sea M un módulo libre con bases infinitas X y Y . Entonces, $|X| = |Y|$.*

Bibliografía

- [1] O. LEZAMA, *Cuaderno de álgebra no. 3: Módulos*, pág. 52-61, Mayo 2017.