

ESQUELETO HOMOTO-HOMOLÓGICO EN LA CATEGORÍA DE LOS GRUPOS ABELIANOS

RAFAEL GAITÁN OSPINA

Un *Esqueleto Homoto-Homológico*, denotémoslo por E.H-H., en una categoría $\mathcal{C}$ consiste de lo siguiente:

1. Un objeto modelo $Y : \Delta \rightarrow \mathcal{C}$ sobre la categoría $\mathcal{C}$, es decir un funtor covariante, donde los objetos de la categoría Δ son los conjuntos $[n] = \{0, 1, 2, \dots, n\}$, para $n \in \mathbb{N}$ y $Hom_{\Delta}([n], [m]) = \{f : [n] \rightarrow [m] \mid f \text{ es creciente}\}$ para $[n], [m] \in Obj\Delta$,
2. Un sistema homotópico η en $\mathcal{C}$, en el sentido de Kan, [1] y [2], generado por los objetos $Y([0])$ y $Y([1])$, el cual define una relación de homotopía en $\mathcal{C}$,
3. Un funtor de homología $H : \mathcal{C} \rightarrow Ch(Ab)$ generado por $S_Y : \mathcal{C} \rightarrow \Delta^{\circ}Set$, el funtor singular del objeto modelo Y , donde $Ch(Ab)$ es la categoría de complejos de cadenas de grupos abelianos (o en una categoría abeliana),
4. Dados dos morfismos f y g , si son homotópicos por η en $\mathcal{C}$ entonces $H(f) = H(g)$.

Este poster estudia la “topología algebraica” determinada por un E.H-H. y muestra también la definición y propiedades de estos conceptos en algunas categorías llamadas admisibles.

REFERENCES

- [1] Kan D. M., *Abstract Homotopy I*, Proc. Nat. Acad. Sci U.S.A., V. 41, pp 1092-1095, 1955.
- [2] Kan D. M., *Abstract Homotopy II*, Proc. Nat. Acad. Sci U.S.A., V. 42, pp 255-258, 1956.
- [3] Hu, Sze Tsen, *Homology Theory: a first course in Algebraic Topology*. Holden-Day, Inc. San Francisco, London, Amsterdam, 1966.
- [4] P. Gabriel and M. Zisman. *Calculus of Fractions and Homotopy Theory*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 1967.
- [5] Ruiz S., Roberto, *Change of Models In Algebraic Topology*. Temple University, Ph.D. Mathematics, 1978.
- [6] Hernández Paricio, Luis Javier. *Un Ejemplo de Teoría de Homotopía en Los Grupos Abelianos*. Collectanea Mathematica 33.2 (1982): 161-176. <http://eudml.org/doc/43798>.
- [7] Allen Hatcher, *Algebraic Topology*, Cambridge University Press, 2002.
- [8] Ruiz S., Roberto. *Overview on Models in Homotopical Algebra*. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Bogota D.C., Colombia, Volumen 28 (106), pp 100-121, 2004.
- [9] Ruiz S., Roberto. *Introducción a la Teoría de Homología General*. Prepint. <https://sites.google.com/site/ruizsroberto/biblioteca-local>

R. GAITÁN. DOCTORADO, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. UNIVERSIDAD DEL VALLE. CALI, COLOMBIA S.A.

E-mail address: rafael.gaitan@correounivalle.edu.co