DOI: 10.22199/S07160917.1985.0010.00013

REVISTA PROYECCIONES N° 10:161-162
Diciembre 1985 - ISSN 0716-0917
Jornada Matemáticas, Agosto 1985.

EL GRUPO DE LOS DIFEOMORFISMOS DIF(X) DE UNA VARIEDAD CONEXA X OPERA TRANSITIVAMENTE SOBRE LA VARIEDAD

GUSTAVO AVELLO*

Sea X una variedad diferenciable, conexa, de clase C^P, de dimensión d. Se probará que dados dos puntos a y b en X, existe un C^P-difeomorfismo f de X tal que f(a) = b. Dicho de otra manera el grupo dif(X) opera transitivamente sobre X. Este resultado no es nuevo, pero la demostración que se presenta tiene algunas partes novedosas.

Se procede como sigue, se prueban tres Lemas:

<u>Lema 1:</u> Existe un número positivo ε, tal que para todo $t \in \mathbb{R}$ con $|t| \leq \varepsilon$, existe ϕ_t en dif(IR) que verifica: $\phi_t(0) = t$ y $\phi_t(x) = x$ para $|x| \geq 2$.

*Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, Universidad de Concepción, Concepción.

Lema 2: Existe un número positivo ε, tal que para todo β, con $0 < \beta < \varepsilon$, y para todo $z \in B(0,\beta)$, existe h en $\mathrm{dif}(\mathbb{R}^d)$ que verifica:

$$h(0) = z \quad y \quad h(x) = x \quad \text{para } x \in \mathbb{R}^d - B(0,\beta).$$

Lema 3: Para todo x en X, existe un abierto U de X que contiene a x, tal que para todo y de U existe f en dif(X) tal que $f(x) = y$.

Finalmente, por un razonamiento clásico de conexidad se deduce el resultado enunciado.