**[Contenido general](http://www.mat.ucm.es/~rutwig/VARDIF.pdf)**

**1.**Variedades diferenciables. Definición de variedad. Construcción de variedades. Particiones diferenciables de la unidad. Variedades con borde.

**2.** Cálculo en variedades. Espacio tangente. Derivada de aplicaciones entre variedades. Derivaciones.

**3.** Campos de vectores. Campos y flujos. Integración de campos y ecuaciones diferenciales. Derivada de Lie.

**4.** Distribuciones. Teorema de Fröbenius. Campos coordenados.

**5.** Formas diferenciales. Aplicaciones multilineales alternadas. Determinantes. Formas en variedades. Diferencial exterior.

**Bibliografía:**

§  W. M. Boothby. An Introduction to Differential Manifolds and Riemannian Geometry, Academic Press, N. Y., 1975

§  J.M. Gamboa, J.M. Ruiz. Introducción al estudio de las variedades diferenciables. Sanz y Torres, Madrid 2016.

§  S. Kumaresan. A Course in Differential Geometry and Lie Groups, Hind. Book Agency, Delhi, 2002.

§  A. Montesdeoca. Introducción a las variedades diferenciables. Accesible en <https://amontes.webs.ull.es/apuntes/geomvari.pdf>

§  P. K. Rashevski. Geometría riemanniana, URSS, Moscú, 2016.

§  M. Spivak. Integración en variedades, Ed. Reverté, Barcelona, 1988.

**Bibliografía específica para formas diferenciales:**

§  H. Holmann, H. Rummler. Alternierende Differentialformen, Bibl. Inst. Wissenschaftsverlag, Zürich, 1972.

§  M. Schreiber. Differential Forms: a Heuristic Introduction, Springer, N.Y., 1977.

§  W. Ślebodziński. Formes extérieures et leurs applications, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.