Holonomía de la conexión de Bismut en variedades Vaisman

Expositor: Adrián Andrada (Universidad Nacional de Córdoba - CONICET, andrada@famaf.unc.edu.ar)

Autor/es: Adrián Andrada (Universidad Nacional de Córdoba - CONICET, andrada@famaf.unc.edu.ar)

Una variedad hermitiana (M, J, g) se dice localmente conforme Kähler (LCK) si alrededor de cada punto de M, la métrica g es conforme a una métrica Kähler con respecto a J. Equivalentemente, existe una 1-forma cerrada θ en M tal que $d\omega = \theta \wedge \omega$, donde ω denota la 2-forma fundamental asociada a (J, g), definida por $\omega(\cdot, \cdot) = g(J\cdot, \cdot)$. La 1-forma θ se llama la forma de Lee.

Una familia muy importante de variedades LCK está dada por aquellas que tienen su forma de Lee paralela (con respecto a la conexión de Levi-Civita ∇^g). Estas variedades se denominan variedades Vaisman y poseen propiedades topológicas y geométricas especiales, en particular una relación estrecha con la geometría sasakiana.

Por otro lado, toda variedad hermitiana (M^{2n}, J, g) admite una única conexión ∇^b que cumple $\nabla^b J = 0$, $\nabla^b g = 0$ y su torsión T^b es totalmente antisimétrica, es decir, $c(X, Y, Z) = g(X, T^b(Y, Z))$ es una 3-forma en M. La conexión ∇^b es denominada la conexión de Bismut, y posee holonomía contenida en $U(n)$.

En este trabajo probamos que la holonomía de la conexión de Bismut en una variedad Vaisman (M^{2n}, J, g) está contenida en $U(n-1)$ para todo n, y probamos que es igual a $U(n-1)$ cuando M^{2n} es una variedad de Hopf (difeomorfa a $S^1 \times S^{2n-1}$), para $n \geq 3$.