



## Sesión *Modelos Matemáticos en el Sector Forestal*

### CISF2

**Título:** Aplicación de las Matemáticas en la Ecología.

**Expositor:** Francisco Javier Hernández

**Institución:** Instituto Tecnológico de El Salto.



### Resumen:

La ecología como ciencia que estudia el equilibrio y las relaciones entre seres bióticos y abióticos requiere de la aplicación de la estadística. De manera particular: la caracterización y evaluación de los organismos, poblaciones y comunidades, requieren de información cualitativa y cuantitativa, la cual se procesa para realizar estimaciones estadísticas, proyectar y extrapolar la ocurrencia de fenómenos ambientales y evaluar el comportamiento individual y social de los seres vivos que componen a los ecosistemas. Dentro de las estadísticas elementales con una amplia aplicación se mencionan a la media, la varianza, desviación estándar y error estándar. Estas estadísticas básicas son parte importante de otra serie de ecuaciones que permiten realizar estimaciones de probabilidad, probar hipótesis y predecir eventos, entre otros. Fundamentado en las leyes matemáticas, las estadísticas elementales han sido transformadas en otra serie de ecuaciones que permiten caracterizar y evaluar a los organismos, poblaciones, comunidades y paisajes que forman un ecosistema. La ampliación del conocimiento de las ciencias biológicas, como la ecología, requiere del planteamiento de hipótesis estadísticas, cuyas pruebas se realizan aplicando ecuaciones estadísticas que se relacionan con funciones de probabilidad; así como, la predicción y explicación de variables a través de relaciones planteadas con modelos matemáticos. En conclusión, el estudio del comportamiento de todos los elementos bióticos y abióticos del universo, que dan continuidad al conocimiento de la ecología, requieren de la aplicación de la estadística.