**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**

**SEGUNDA EVALUACIÓN DE ÁLGEBRA LINEAL**

Nombre: ………………………………. Paralelo: ……

Firma: ……………………….. 2 de septiembre de 2010

**1.** (20 ptos) Califique como verdaderas o falsas las siguientes proposiciones. **Justifique su respuesta**.

**a.** Sea una transformación lineal, Sea *S* un subespacio vectorial de *V*, entonces

 es subespacio de *W*.

**b.** Existe un espacio vectorial *V* y existe un operador lineal  tal que 

**c.** En  se define el producto interno , entonces 

**d.** Si *A* y *B* son matrices semejantes, entonces y  también lo son.

**2.** (20 ptos) Sea  tal que .

1. Determine el núcleo e imagen de *T* y sus respectivas bases.
2. Si *T* es invertible, calcule 

**3.** (25 ptos) Sea , con el producto interno .

Sea 

a. Determine el complemento ortogonal de *W*.

b. Sea , calcule la proyección ortogonal de *C* sobre 

Obs.-La traza de una matriz cuadrada es la suma de los elementos de la diagonal principal.

**4.** (20 ptos) Sea *L* una transformación lineal de  en tal que:



a. Determine la regla de correspondencia de *L*.

b. Encuentre la matriz asociada a *L* en las bases:

, 

**5.** (15 ptos) Grafique el lugar geométrico correspondiente a 