

## Metodología de la Programación Grado en Ingeniería Informática Seminario Nº3

## **VERIFICACIÓN FORMAL**

## **Objetivos**

- Dominar las técnicas de Verificación Formal.
- Saber aplicar los razonamientos sobre la estructura repetitiva *mientras*.

## **PROBLEMAS**

**1.-** Demuestra que la siguiente especificación es correcta. Razona detalladamente la respuesta.

$$\left\{ \begin{array}{l} x=N \ \land \ N>0 \ \right\} \\ suma \leftarrow 0 \\ cont \leftarrow 0 \\ \textbf{mientras} \ cont < x \ \textbf{hacer} \\ cont \leftarrow cont + 1 \\ suma \leftarrow suma + cont \\ \textbf{fin_mientras} \\ media \leftarrow \left\lfloor \frac{suma}{cont} \right\rfloor \\ \\ \left\{ \begin{array}{l} media = \left\lfloor \frac{\sum_{i=0}^{N} i}{N} \right\rfloor \end{array} \right\}$$

2.- Demuestra que el siguiente algoritmo satisface la especificación:

$$\begin{aligned} & \{x = A \geq 1\} \\ & k \leftarrow 0 \\ & \textbf{mientras} \ x \neq 1 \ \textbf{hacer} \\ & x \leftarrow \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor \\ & k \leftarrow k + 1 \\ & \textbf{fin\_mientras} \\ & \{2^k \leq A < 2^{k+1}\} \end{aligned}$$