

**Ejercicio 6.b:**  $(\forall n \in \mathbb{N})(\forall p \in \text{listA})((\text{largo}(\text{recorta } p \ m)) \leq m)$

1) **Paso Base:** Pruebo para  $p = \text{nil}$   
 $\text{largo}(\text{recorta } \text{nil} \ (S \ n)) \leq (S \ n)$

**Dem:**

$\text{largo}(\text{recorta } \text{nil} \ (S \ n)) \stackrel{\text{x def recorta}}{=} \text{largo } \text{nil} \stackrel{\text{x def largo}}{=} Z \leq (S \ n)$  ( $Z$  es menor que cualquier número natural)

2) **Paso Inductivo:** Supongo que se cumple para un elemento cualquiera  $p$  y demuestro que se cumple para todos los que se construyen a partir de él ( $\text{cons } a \ p$ )

HI)  $(\forall n \in \mathbb{N})(\forall p \in \text{listA})((\text{largo}(\text{recorta } p \ n) \leq n)$

TI)  $(\forall n \in \mathbb{N})(\forall p \in \text{listA})((\text{largo}(\text{recorta } (\text{cons } a \ p) \ (S \ n)) \leq (S \ n))$

**Dem:**

$\text{largo}(\text{recorta } (\text{cons } a \ p) \ (S \ n)) \stackrel{\text{x def recorta}}{=} \text{largo}(\text{cons } a \ (\text{recorta } p \ n)) \stackrel{\text{x HI}}{\leq} n \leq (S \ n)$  ( $n$  es menor que  $(S \ n)$ )

### Ejercicio 7

**dobleArbolB::**  $(\text{ArbolBinario } N) \rightarrow (\text{ArbolBinario } N)$

**dobleArbolB** nilAB = nilAB

**dobleArbolB** (consAB x Aizq ADer) = consAB (producto (S(S Z)) x) (**dobleArbolB** Aizq)(**dobleArbolB** ADer)