

## ÍNDICE

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ÍNDICE DE TABLAS                   | i  |
| ÍNDICE DE FIGURAS                  | ii |
| <br>                               |    |
| CAPÍTULO I                         |    |
| INTRODUCCIÓN                       | 1  |
| <br>                               |    |
| CAPÍTULO II                        |    |
| ANTECEDENTES                       |    |
| 2.1 DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA         | 4  |
| 2.2 ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN          | 5  |
| 2.3 IMPORTANCIA ECONÓMICA          | 5  |
| 2.4 PRINCIPALES VARIEDADES         | 7  |
| 2.5 ASPECTOS MORFOLÓGICOS          | 8  |
| 2.5.1 TRONCO O ESTÍPITE            | 8  |
| 2.5.2 RAÍCES                       | 8  |
| 2.5.3 HOJAS                        | 8  |
| 2.5.4 INFLORECIENCIAS              | 9  |
| 2.5.5 FRUTOS                       | 10 |
| 2.6 REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS | 11 |
| 2.7 PROBLEMÁTICA DEL COCOTERO      | 11 |

|   |    |
|---|----|
| 2.8 MARCADORES MOLECULARES  | 12 |
| 2.8.1 FRAGMENTOS DE RESTRICCIÓN POLIMÓRFICOS (RFLP)                 | 13 |
| 2.8.2 FRAGMENTOS POLIMÓRFICOS DE ADN AMPLIFICADOS<br>AL AZAR (RAPD) | 13 |
| 2.8.3 FRAGMENTOS POLIMÓRFICOS DE ADN AMPLIFICADOS<br>(AFLP)         | 14 |
| 2.8.4 MICROSATÉLITES  | 15 |
| 2.9 MEJORAMIENTO GENÉTICO   | 16 |
| 2.10 JUSTIFICACIÓN  | 18 |
| 2.11 OBJETIVO GENERAL   | 18 |
| 2.12 OBJETIVOS ESPECÍFICOS  | 19 |
| 2.13 HIPÓTESIS  | 19 |
| <br><b>CAPÍTULO III</b>   |    |
| <b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>   |    |
| 3.1 ESTRATEGÍA EXPERIMENTAL   | 20 |
| 3.2 MATERIAL VEGETAL  | 21 |
| 3.3 RECOLECTA DEL MATERIAL  | 25 |
| 3.4 EXTRACCIÓN DE ADN   | 25 |
| 3.5 CUANTIFICACIÓN DEL ADN POR ESPECTROFOMETRÍA                     | 26 |
| 3.6 AMPLIFICACIONES POR PCR   | 27 |
| 3.7 ANÁLISIS DE LOS PRODUCTOS AMPLIFICADOS POR PCR                  | 29 |

|  |    |
|--|----|
| 3.8 ELECTROFORESIS EN GELES DE POLIACRILAMIDA    | 29 |
| 3.9 TINCIÓN CON NITRATO DE PLATA                 | 31 |
| 3.10 INTERPRETACIÓN DE BANDAS Y LECTURA DE GELES | 31 |
| <br>   |    |
| CAPÍTULO IV                                      |    |
| RESULTADOS                                       | 33 |
| <br>   |    |
| CAPÍTULO V                                       |    |
| DISCUSIONES                                      | 38 |
| <br>   |    |
| CAPÍTULO VI                                      |    |
| CONCLUSIONES                                     | 42 |
| <br>   |    |
| BIBLIOGRAFÍA                                     | 43 |
| ANEXO A  | 48 |
| ANEXO B  | 53 |
| ANEXO C  | 57 |

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

El cocotero es una planta de importancia económica, cultural y social en el trópico, y constituye una de las explotaciones agrícolas más antiguas que el hombre ha establecido en la extensa zona intertropical, es además, utilizada por su belleza, como planta ornamental en la industria turística.

La palma del coco es una planta que tiene una amplia aplicación, ya que se utiliza la raíz, tronco, hojas, flores y frutos, para obtener diversos productos de interés económico, tales como medicinas, alimentos, bebidas, aceites alimenticios, jabones, madera, golosinas, agua refrescante, fibra, forraje para alimentación animal, además de otros usos, para la adición comercial de aceite (Harries, 1995). Son tantos sus usos y aplicaciones de provecho humano, que con justa razón se ha calificado al cocotero como "la planta más útil para el hombre", "el árbol de la abundancia", "el árbol de la vida" o "el árbol de los cien usos" (Ohler, 1984).

El cocotero en la actualidad, es cultivado principalmente para la extracción de aceite, el cual se obtiene de la parte sólida del endospermo del fruto seco y reducido a trozos. Del fruto del cocotero aproximadamente el 30%, lo constituye la copra (Harries, 1971), cuyo contenido de aceite es del 60% al 64% (Grimwood, 1975), el cual es de gran importancia a nivel mundial, ya que es la fuente de ácidos grasos saturados de cadena más corta (8 a 14 átomos de carbono) y posee un elevado contenido (48%) de ácido láurico (C12), que tiene una gran demanda para la producción de jabones de alta calidad y oleoquímicos (Shiwitzer, 1985; Berger y Ong, 1985). El aceite de coco tiene también es utilizado como alimento debido a que posee, entre otras características, un elevado punto de fusión, un sabor suave y carencia de olor, estabilidad y resistencia a la oxidación y, por lo tanto, a la rancidez. Por ello es