



## CAPÍTULO V

### Plan de Investigación

#### 5.1 Caracterización de la materia prima

Se determinan las siguientes características composicionales en medio de cascarilla de café a ser empleados en el presente estudio: humedad, contenido proteínico, contenido de azúcares totales y pH.

#### 5.2 Estudio de la producción del inóculo

Se siembran aproximadamente  $1E+05$  células de levadura en medio caldo maltosa de Sabouraud previamente esterilizado y se cuantifica la concentración celular de dicho medio de cultivo en forma periódica.

#### 5.3 Evaluación del desarrollo de *Candida utilis* en cascarilla de café.

##### 5.3.1 Estudio del efecto de la concentración inicial de levadura

Se estudian cantidades de inóculo agregadas al medio de cultivo de 2.5%, 5.0%, 10.0% y 15.0% en volumen/peso, para generar diferentes concentraciones celulares al inicio del proceso de enriquecimiento. En todos los casos se emplearán sistemas aireados con la misma densidad de carga ( $18\text{Kg/m}^2$ ) y misma humedad inicial (60%) y se cuantifica el comportamiento del crecimiento celular, el comportamiento de la humedad del medio de cultivo y el contenido proteico del producto final.

##### 5.3.2 Estudio del efecto de la densidad de carga

Se utilizan sistemas aireados con la misma humedad inicial (60%) y con las cuatro cantidades de inóculo con 2 densidades de carga:  $18\text{ Kg/m}^2$  y  $36\text{ Kg/m}^2$  y su efecto se cuantifica sobre el comportamiento del crecimiento celular, la velocidad específica del crecimiento celular, el comportamiento de la humedad del medio de cultivo, el contenido proteínico del producto final y la conversión obtenida.



### **5.3.2 Estudio del efecto de la humedad inicial**

Se utilizan sistemas aireados con dos humedades iniciales, 60% y 80%, con las cuatro cantidades de inóculo con densidad de carga de 18 Kg/m<sup>2</sup> y su efecto se cuantifica sobre el comportamiento del crecimiento celular, la velocidad específica del crecimiento celular, el comportamiento de la humedad del medio de cultivo, el contenido proteínico del producto final y la conversión obtenida.

### **5.4 Caracterización de proceso de enriquecimiento**

Una vez determinado el proceso de enriquecimiento más favorable para la producción del alimento, se monitorean en forma periódica durante el mismo la concentración celular, contenido proteico, la humedad del medio de cultivo, concentración de nitrógeno proteínico y no proteínico y se calcula la conversión real obtenida del proceso.