

# ACTIVIDAD ENZIMATICA EN EL GRANO DE CAFE EN RELACION CON LA CALIDAD DE LA BEBIDA DE CAFE

Germán Valencia A.\*

## INTRODUCCION

La calidad del café se determina evaluando una serie de características definidas que varían con las necesidades y gustos del mercado consumidor. Las calidades comerciales de café se basan en una clasificación física determinada por la forma de beneficio y, en último término, por la prueba de taza. Es indudable que un café bien beneficiado y bien preparado dará una buena bebida, pero la valoración por beneficio es actualmente conceptual y fragmentaria porque no aprecia su composición química. La prueba de taza es una opinión determinada subjetivamente por la capacidad sensorial del catador, que puede ser deformada y no es susceptible de medida (3).

Según Calle (4) una buena taza de café es la resultante de varios factores: la composición química del grano, determinada por los factores genéticos, culturales y ambientales; el proceso de beneficio y conservación de la almendra en los que intervienen la acción del agua, la fermentación y la temperatura; la torrefacción del grano y preparación de la bebida, la cual modifica profundamente la constitución química de aquél, pero de acuerdo con los constituyentes originales.

La industria cafetera, y especialmente la experimentación en café, necesita disponer de un método rápido y preciso que permita el control de calidades para la obtención del aroma y sabor deseables del café tostado, ya que la tradicional prueba de taza es muy subjetiva y de difícil medida. Las pruebas de catación, hasta el presente, no permiten, como mencionan Amorim y Silva (1) y como encontraron Sanint y Valencia (20), una clara clasificación de calidades a no ser en casos extremos.

Desde hace varios años se busca un método que permita, con alguna seguridad, la obtención de índices o valoraciones de calidad para estudios

---

\* Jefe de la Sección de Fitofisiología del Centro Nacional de Investigaciones de Café. Chinciná (Caldas), Colombia.

sistemáticos de los numerosos factores que pueden alterar las características organolépticas deseables en la bebida.

A manera de ejemplo pueden citarse algunos tipos de determinaciones o reacciones que se han tratado de relacionar con la calidad de la bebida: reacciones de color (4), índices de acidez (4), índices de oxidación (24), índice de aroma (24), absorción de luz ultravioleta (4), sustancias aromáticas (4, 9, 24), compuestos aldehídicos (24) y actividad enzimática (1, 20).

Especialmente interesante es la prueba bioquímica preliminar realizada por Amorim y Silva (1) y el trabajo posterior de Sanint y Valencia (20) los cuales muestran una alta correlación entre la actividad de la enzima polifenoloxidasas y la calidad de la bebida.

La polifenoloxidasas (PFO) es una enzima cúprica que se encuentra en tejidos de plantas y animales y la única conocida que cataliza la oxidación aeróbica de compuestos fenólicos. Los fenoles parece que son los compuestos que más influyen en el sabor y el aroma de la bebida de café y de muchos productos vegetales (1, 14).

En el estudio que aquí se presenta, realizado en el año de 1973 en el Centro Nacional de Investigaciones de Café, en Chinchiná, Caldas, Colombia, se efectuaron determinaciones de la actividad de la polifenoloxidasas en muestras de café verde (sin tostar) obtenidas de condiciones ambientales determinadas y en muestras sometidas a diferentes tratamientos, con el fin de verificar el efecto que algunos de los factores que se considera influyen notoriamente en la calidad de la bebida, tienen en la actividad de la mencionada enzima y, por ende, en dicha calidad.

#### MATERIALES Y METODOS

La dihidroxifenilalanina (dopa) es el primer producto de oxidación de la tirosina y tiene fuerte afinidad por la PFO para dar el producto dopaquinona (o-quinona), el cual se condensa para formar un pigmento rojo y finalmente, melanina (13).

La producción de color rojo en la reacción  $\text{dopa} \rightleftharpoons \text{dopaquinona}$  (o-quinona), catalizada por la tirosinasa (20), fue la base para la estimación de la actividad de la enzima en los extractos de café estudiados.

