

Bitácora 10b: Fotoconductividad

Juana Valeria Pinzón* and Sergio Laverde**
Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
(Dated: 5 de mayo de 2024)

I. MONTAJE Y METODOLOGÍA EXPERIMENTAL(COMPLETO)

Inicialmente se procedió a instalar el montaje como se muestra en el esquema a continuación:

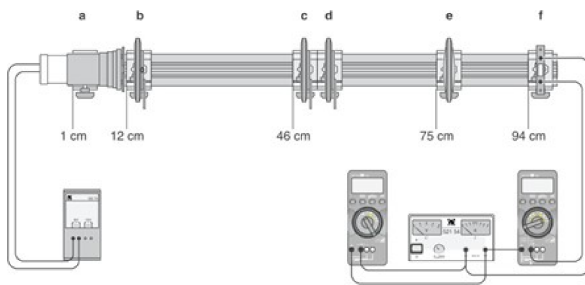


Figura 1. Montaje experimental.

Se puede observar: a) la lámpara, b) la rejilla ajustable, c) y d) los polarizadores, e) el lente focal y f) la foto-resistencia.

Posteriormente, se procedió a calibrar el experimento midiendo la fotocorriente generada por luz residual I_0 tapando el camino del rayo de luz. Después, se procedió a medir la fotocorriente a irradiancia constante I_{Ph} empezando desde 20V y disminuyendo de a 1V hasta llegar a 0V. Se repitieron estas medidas variando el ángulo de los planos de polarización de los filtros (de 10 a 90 grados).

Para la segunda parte del experimento, Se midió la fotocorriente como función de la irradiancia a voltaje constante de 20V. Nuevamente se tapa el camino del rayo de luz para medir la fotocorriente generada por luz residual I_0 . Después, se procedió a medir la

fotocorriente cambiando el ángulo de los planos de polarización en intervalos de 10 grados. Se repitieron estas medidas disminuyendo el voltaje gradualmente de a 1V hasta llegar a 0V.

II. ANÁLISIS PRELIMINAR

■ Fotocorriente a irradiancia constante para diferentes valores de voltaje inducido en el material

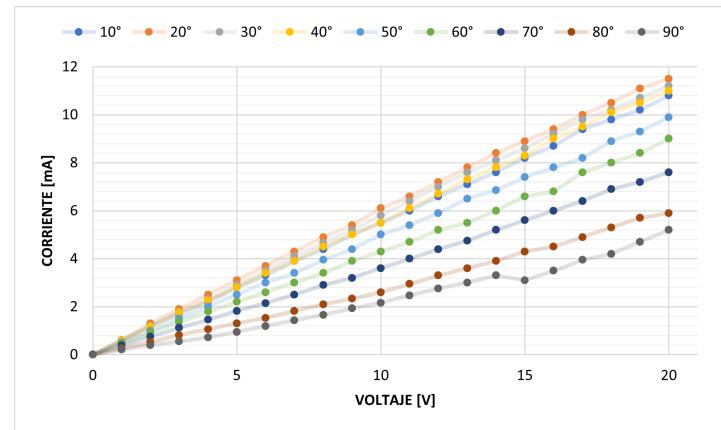


Figura 2. Gráfica de fotocorriente en función del voltaje inducido sobre el material a irradiancias constantes diferentes ajustadas por el ángulo de polarización de la luz.

■ Fotovoltaje generado para diferentes valores de ángulos de polarización

III. MULTIMEDIA

* Correo institucional: j.pinzonr@uniandes.edu.co

** Correo institucional: s.laverdeg@uniandes.edu.co

| Voltaje (V) | Corriente (mA) |
|-------------|----------------|
| 20 | 22 |
| 19 | 22 |
| 18 | 21.5 |
| 17 | 21 |
| 16 | 19 |
| 15 | 18.7 |
| 14 | 17.5 |
| 13 | 15.5 |
| 12 | 14.1 |
| 11 | 13.5 |
| 10 | 12.1 |
| 9 | 10.9 |
| 8 | 9.7 |
| 7 | 8.6 |
| 6 | 7.6 |
| 5 | 6.4 |
| 4 | 5.2 |
| 3 | 3.9 |
| 2 | 2.7 |
| 1 | 1.4 |

Cuadro I. Tabla de valores de voltaje y corriente a 0 grados

| Fotocorriente (I_0) | Voltaje Inicial (V_0) |
|-------------------------|---------------------------|
| -0.02 mA | -0.5 V |

Cuadro II.