

Experimento de fotografía estenopeica en laboratorio

Juan José Nieto

Introducción

Este es el informe del experimento realizado en el laboratorio de fotografía de la Universidad La Gran Colombia, dentro del marco de investigación del *Proyecto de observación del tiempo atmosférico con la utilización de la solarigrafía como recurso didáctico*, desarrollado como monografía de grado de la Licenciatura en Ciencias Sociales. Este, se realizó motivado por los resultados logrados durante la aplicación de la investigación, que pueden ser consultados en el apartado 2.1.2 de la monografía.

El experimento se llevó a cabo en el cuarto oscuro de la Universidad La Gran Colombia, el cual cumple con las condiciones óptimas para el revelado de negativos estenopéicos a blanco y negro, como explica Präkel (2021):

Un cuarto oscuro de película estará completamente aislado de la luz o tendrá una muy leve luz, color verde oscuro, la cual puede ser encendida temporalmente. Los cuartos oscuros para impresión fotográfica son iluminados con luces cuya longitud de onda (color) a las que el papel fotográfico de blanco y negro, no es sensible. (p. 83)

El experimento se realizó con la asistencia de la coordinadora del laboratorio de fotografía, utilizando los siguientes materiales:

- Cámara estenopéica artesanal¹
- Revelador
- Fijador
- Agua
- Papel fotográfico utilizado en el colegio (PF-1)
- Papel fotográfico nuevo (PF-2)

La hipótesis del experimento fue que la falta de un cuarto oscuro completamente aislado de la luz, habría afectado el papel fotográfico, generando que las sales de plata en la superficie ya estuvieran expuestas a luz leve antes de realizar las fotografías y evitando que se formara una imagen visible con la exposición.

Proceso

Previamente al proceso en el cuarto oscuro, se preparó la solución de revelador y fijador, si bien el fabricante recomienda utilizar una parte de cada uno por tres de agua, se preparó con una parte de químico por cuatro de agua, lo cual solo modifica el tiempo de revelado, al hacer una solución menos concentrada. El revelador y fijador utilizados en este experimento fueron los mismos que se utilizaron durante las actividades con los estudiantes del colegio Zion School. Una vez en el cuarto oscuro, se vertieron las dos soluciones por separado en las bandejas para esta función. Para el baño de paro, se utilizó agua únicamente y se siguieron los tiempos recomendados por la coordinadora del laboratorio para cada paso en el siguiente orden:

- Paso 1: Revelador (2 minutos)
- Paso 2: Baño de paro (30 segundos)

¹ Llamada *cámara referencia* en el documento de investigación

- Paso 3: Fijador (7-10 segundos)

Exposiciones estenopéicas

Fotografía estenopéica PF1

En un primer momento, se utilizó el mismo papel que en las actividades con los estudiantes del colegio Zion School, el cual, dentro del cuarto oscuro, mostraba una tonalidad ligeramente más oscura que el PF-2. El papel PF-1 se puso dentro de dos cámaras estenopéicas, y se realizaron exposiciones dentro de la Universidad La Gran Colombia, en la plaza de arquitectura, con luz natural y el cielo despejado, las exposiciones se realizaron a las 10:20, coincidiendo con las condiciones meteorológicas presentadas el día que se realizó la actividad en el colegio y con la hora del día. La exposición PF-1a fue de 7 segundos, mientras que la PF-1b fue de 8 segundos.

Fotografía estenopéica PF2

Para la comprobación de la hipótesis, se utilizó un papel fotográfico nuevo, el cual fue abierto por primera vez dentro del cuarto oscuro y bajo luz roja, la cual, no genera reacciones en este. Se introdujo en las cámaras estenopéicas y se realizaron las exposiciones en la plaza de arquitectura de la Universidad La Gran Colombia, alrededor de las 10:40. La exposición PF-2a fue de 1 minuto, por ser encuadrada hacia un espacio con menor incidencia de luz directa, la exposición PF-2b fue de 10 segundos.

Resultados

El proceso de revelado se realizó siguiendo el orden mencionado previamente, esto fue temporizado para cada paso y finalmente se realizó un lavado en agua de los negativos, para luego

dejarlos secar durante 30 minutos, suspendidos en ganchos del laboratorio. A continuación, pueden verse los negativos resultantes de las exposiciones con el papel PF-1 y PF-2.}

Resultados gráficos del experimento	
<p>PF-1</p>  <p>PF-1a PF-1b</p> <hr/> <p>PF-2</p>  <p>PF-2a PF-2b</p>	<p>PF-1</p>  <p>PF-1a PF-1b</p> <hr/> <p>PF-2</p>  <p>PF-2a PF-2b</p>
Negativos	Positivos

Conclusiones

Los resultados demuestran que la exposición que el papel PF-1 haya tenido a la luz dentro del cuarto oscuro del Colegio Zion School no impidió la formación de imágenes visibles, por lo cual, la hipótesis original resulta no ser comprobada, aunque el resultado de estas sí muestra manchas que no se presentan en los negativos PF-2, por lo cual se concluye que hubo cierto grado de exposición del papel previo a las exposiciones intencionadas, sin embargo, no es suficiente para evitar que se revele el negativo.

En segundo lugar, y a partir de lo evidenciado en los resultados de este experimento, junto con los de las actividades en el colegio Zion School, se concluye que la contaminación lumínica en el cuarto oscuro del colegio afectó el papel previamente a la exposición y durante el proceso de revelado. Esto puede evidenciarse en la tonalidad gris de los negativos realizados en el colegio, lo cual indica una exposición parcial o con luz leve, a diferencia de lo que se puede observar en los

negativos de este experimento, particularmente el PF-2b, el cual muestra alto contraste, resultante de una exposición a luz fuerte.

En tercer y último lugar, se concluye que los tiempos de exposición siguiendo la tabla Ondu, que se utilizaron en las actividades en el colegio resultan en negativos subexpuestos, esto puede evidenciarse en que para los negativos PF-1a, PF-1b y PF-2a, la exposición adecuada según la tabla de conversión Ondu habría sido de 1-2 segundos. Por este motivo, en adelante, el uso de esta tabla de conversión será descartado.

Configure el exposímetro o cámara al ISO/ASA del rollo y la apertura del diafragma a F22 y realice una medición. Vea el tiempo de exposición resultante en la columna de su exposición.

1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1s	2s	4s	8s	15s	30s	1m	2m
1/2	1s	2s	4s	8s	16s	32s	1m	2m	4m	8m	16m	32m	1h

Tabla de conversión utilizada durante la fotografía estenopéica en el Colegio Zion School. Recuperada de ONDU Pinhole Cameras (2019).

Referencias

ONDU Pinhole Cameras. (2019, August 15). *ONDU 135 Pocket MK III | 135 Panoramic MK III*

Pinhole camera overview and film loading tutorial . Ondu Pinhole Cameras.

<https://www.youtube.com/watch?v=-KISxvimQJ0>

Präkel, D. (2010). The Visual Dictionary of Photography. In *The Visual Dictionary of*

Photography. <https://doi.org/10.4324/9781003104018>