



# MEMORIA FOTOGRAFICA

## CÁMARA (HABITACIÓN) OSCURA <sup>1</sup>

El fenómeno físico-lumínico conocido como cámara oscura se remonta a los primeros estudios sobre la luz, los astros y la instrumentalización para representar el mundo visible. Realizados por científicos y artistas que desde el siglo X al XVII han incorporado a la cámara oscura como instrumento para el desarrollo de las relaciones que van de la ciencia al arte y viceversa.<sup>2</sup> Posteriormente, en el siglo XIX, se logra fijar químicamente la imagen en un papel y nace la fotografía química. Este invento, sin duda, ha cambiado nuestra forma de relacionarnos con el mundo y con nosotros mismos. Sin embargo, la experiencia físico-visual que suscita el primitivo fenómeno lumínico y el asombro que la acompaña sigue maravillando a artistas contemporáneos que han habilitado o construido un sinnúmero de cámaras oscuras para ser registradas o simplemente visitadas.<sup>3</sup> Esta suerte de arquitectura de la imagen surge como respuesta analógica y didáctica que contrasta con nuestra mediada y virtual proximidad al mundo a partir de pantallas digitales.<sup>4</sup> La componente arquitectónica, que permite reconocer el fenómeno pre-fotográfico desde una experiencia más bien física

(corporal y temporal), es la que hemos definido como “didáctica fundacional” al momento de iniciar la comprensión reflexiva de la imagen fotográfica en el campo de la representación de la Arquitectura.

El fenómeno físico-lumínico puede surgir espontáneamente al encontrarnos en un recinto cerrado y practicar un pequeño orificio, o bien, manifestarse cuando habilitamos conscientemente un espacio para que ocurra, y, desde luego, cuando decididamente diseñamos y construimos una cámara oscura habitable, ya sea fija o móvil. Estar dentro de esta cámara habitable es aislarse visualmente del exterior, relacionándose con él sólo a partir de la pequeña perforación (estenopo) por donde la luz ingresa y por donde, a la manera de un monóculo, podemos mirar hacia fuera (mirilla). Tal perforación, de no más de 2 cm de diámetro, permite, en un proceso de entre 10 a 15 minutos, ver inicialmente siluetas, luego colores, distinguir imágenes hasta reconocer el paisaje invertido... finalmente, maravillarse con el movimiento leve provocado por el viento o el paso de personas o vehículos. A medida que la perforación disminuye su diámetro, la imagen se torna más nítida pero cada vez menos luminosa hasta desaparecer en la oscuridad. En cambio, si se va aumentando el tamaño del estenopo, la imagen se ilumina perdiendo nitidez hasta transformarse en luz sin imágenes. Esta variación y rango que determina la existencia del fenómeno lumínico al momento de lograr ser percibido por nuestros ojos marca también el inicio de lo que entendemos por una ventana. Arquitectura y fotografía, ciencia y arte se cruzan para hablarnos de imagen y de su original, experiencia corporal y virtualidad.

DOI: <https://doi.org/10.22320/07196466.2016.34.050.08>

[1] Ejercicio fotográfico realizado por los estudiantes del curso electivo “Fotografía de Arquitectura y Paisaje”, dictado por los arquitectos y fotógrafos Nicolás Sáez e Ignacio Bisbal, con la colaboración de la estudiante Francisca León.

[2] Algunos ejemplos de aquella relación: Alhazen (965-1038) aplicó el principio para explicar la formación de la imagen visual en el ojo; Roger Bacon (1214-1294), en su *Ciencia Perspectiva*, perfeccionó la cámara oscura situando delante del agujero un espejo inclinado para proyectar las imágenes verticalmente sobre una pantalla horizontal; Leonardo da Vinci (1452-1518) en sus escritos de inicios del s. XVI, 1515, acabó por consolidar la cámara oscura como instrumento de apoyo al dibujo naturalista; la ilustración de R. G. Frisius en *De radio astronómico et geométrico liber* (1545), que presenta la cámara oscura como instrumento para observar eclipses solares; Athanasius Kircher (1602-1680) jesuita y científico alemán, describe la cámara oscura y la perfecciona en su tratado, *Ars Magna Lucis et Umbrae* (1646), como una transportable máquina para dibujar, condición que permitió retratar a la ciudad al salir de ella, observándola desde lejos y transformándola en paisaje.

[3] “The Midnight Sun Camera Obscura Festival 2016”, como muestra, reunió a un grupo internacional de artistas y otros investigadores interesados en la cámara oscura y el fenómeno óptico, relacionados con el arte y la ciencia. (Financiado por The Social Sciences and Humanities Research Council of Canada y gestado en Thompson Rivers University, Kamloops, B.C. Canadá). Asimismo, es destacable en este sentido, el extenso trabajo realizado por Abelardo Morell (<http://www.abelardomorell.net/>).

[4] Ejercicio resultado del grupo de investigación en Didáctica Projectual de la Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile (Código: GI 160402/EF).

## EXPERIENCIA VERSUS FOTOGRAFÍA DE UNA CÁMARA OSCURA.

La fotografía es reducción de la experiencia. El ejercicio de transformar la propia habitación en cámara oscura permite vivir la transformación del espacio íntimo en un receptor de imágenes a partir de un sencillo procedimiento artesanal -sellar con polietileno negro la ventana y cualquier hueco de entrada de luz para luego perforar dicho plástico-, que en corto tiempo permite apreciar el paisaje invertido del exterior, al interior.

Esta experiencia hace posible distinguir una imagen física, construida por luz natural, muy distinta a la que leemos con frecuencia en una pantalla o la que se muestra impresa. Este tipo de materialización lumínica es percibida progresivamente en la medida que el ojo se dilata lo suficiente como para ver aquella levedad

luminica envolvente presente en la oscuridad del recinto. Después, al realizar el registro fotográfico, es cuando nos disponemos a comunicar dicha experiencia, decidiendo el recorte o marco visual que incluirá las dos visibilidades sobrepuestas, la de la propia habitación y la del exterior invertido. Con una serie de recomendaciones técnicas para lograr una mejor nitidez fotográfica, los/as alumnos/as se enfrentan al acto fotográfico donde se construye una nueva realidad visual, una "realidad fotográfica".<sup>5</sup>

La realidad experimentada resulta reductiva en relación a la complejidad de la experiencia de la fuente original, pero que permite exacerbar la presencia visual de la imagen proyectada. Con una larga exposición fotográfica y una sensibilidad mayor podemos capturar mayor "luz" de la que se percibe en un instante a ojo desnudo, logrando dar una mayor intensidad luminica a la escena.

Lo que obtenemos en la fotografía es distinto a lo que percibimos en la experiencia directa. Lo que nos entrega la fotografía pertenece al mundo de la fotografía... al mundo de la representación, de la réplica, del espectáculo.<sup>6</sup> Se plantea una distinción en relación a su referente que puede o no comunicar la verdad de la experiencia inicial. Esta didáctica sensorial ayuda a comprender el rol ficticio de la fotografía, emancipándola de su referente para poder construir libremente la verdad que se quiera comunicar: "el buen fotógrafo es el que miente bien la verdad".<sup>7</sup> ¿Cuál es la verdad obtenida de la experiencia de realizar la transformación de la propia habitación en cámara oscura? ¿Cómo se miente para lograr comunicarla fotográficamente? Se trata de una nueva escritura, una visual, que bien puede vincularse a la escritura poética; con lo cual se abre, entonces, la posibilidad de aspirar a crear una poética visual sobre Arquitectura a través del lenguaje fotográfico.

**Nicolás Sáez Gutiérrez<sup>8</sup>**

**Ignacio Bisbal Grandal<sup>9</sup>**

[5] Sontag advierte, efectivamente, que lo que muestra una fotografía es una nueva realidad distinta a la de la experiencia directa. (SONTAG, Susan. Sobre la fotografía. Buenos Aires: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara, 2006).

[6] La evaluación del mundo a partir del consumo de imágenes pertenece, según Debord, a la sociedad del espectáculo (DEBORD, Guy. La sociedad del espectáculo. Buenos Aires: Biblioteca de la Mirada, 1995).

[7] La fotografía es ficción y si antes la fotografía era escritura... ahora es lenguaje. Véase: FONTCUBERTA, Joan. El beso de Judas. Fotografía y verdad. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2004).

[8] Académico Departamento de Diseño y Teoría de la Arquitectura, Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile. nsaez@ubiobio.cl

[9] Académico Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile. ibisbal@ubiobio.cl

## INSTRUCTIVO 01<sup>10</sup>

Transformación de una habitación en cámara oscura.  
Requerimientos de la habitación:

- 1 Habitación pequeña a regular (idealmente debe poseer aproximadamente 3 m. de distancia entre el estenopo y el muro que recibe la imagen).
  - 2 Los muros de la habitación deben ser claros y planos (idealmente de color blanco).
  - 3 Pocas ventanas y pequeñas (idealmente solo una).
  - 4 La ventana desde donde se hará la perforación (estenopo) no debe estar orientada hacia el norte (en el hemisferio sur). Idealmente, dicha ventana no debe recibir luz directa solar. Se puede programar la sesión fotográfica en la mañana o en la tarde dependiendo de este factor.
  - 5 Se recomienda considerar elementos que den identidad contextual a la escena (sillas, veladores, cuadros, afiches, etc.)
- Procedimiento:

Sellar lo mejor posible toda ventana y entrada de luz hasta quedar completamente a oscuras. Utilizar polietileno negro de mínimo 2 mm de espesor. Emplear cinta adhesiva industrial. Procurar que la ventana esté limpia en el punto en donde se realizará el estenopo. Mantener la ventana cerrada. Perforar en el polietileno un orificio de no más de un centímetro de diámetro con un cuchillo cartonero. Una vez realizada una fotografía experimentar con diámetros mayores.

Requerimientos de cámara:

- 1 Cámara con opción manual.
- 2 Lente gran angular (entre 18 – 35 mm).
- 3 Sensibilidad entre 400 a 1600 ISO (800 idealmente).
- 4 Diafragma entre 3, 5 y 5, 6.
- 5 Máxima calidad de imagen de la cámara (ideal formato RAW).
- 6 Obturador con un mínimo de 30 segundos (también 1 minuto con bull).
- 7 Toma con trípode.
- 8 Disparo realizado idealmente mediante un temporizador o control remoto para evitar el movimiento al disparar con el dedo.

Finalmente, editar la imagen con Photoshop® u otro programa similar para proporcionar una adecuada iluminación, intensidad de color, balance de blancos y paralelaje.

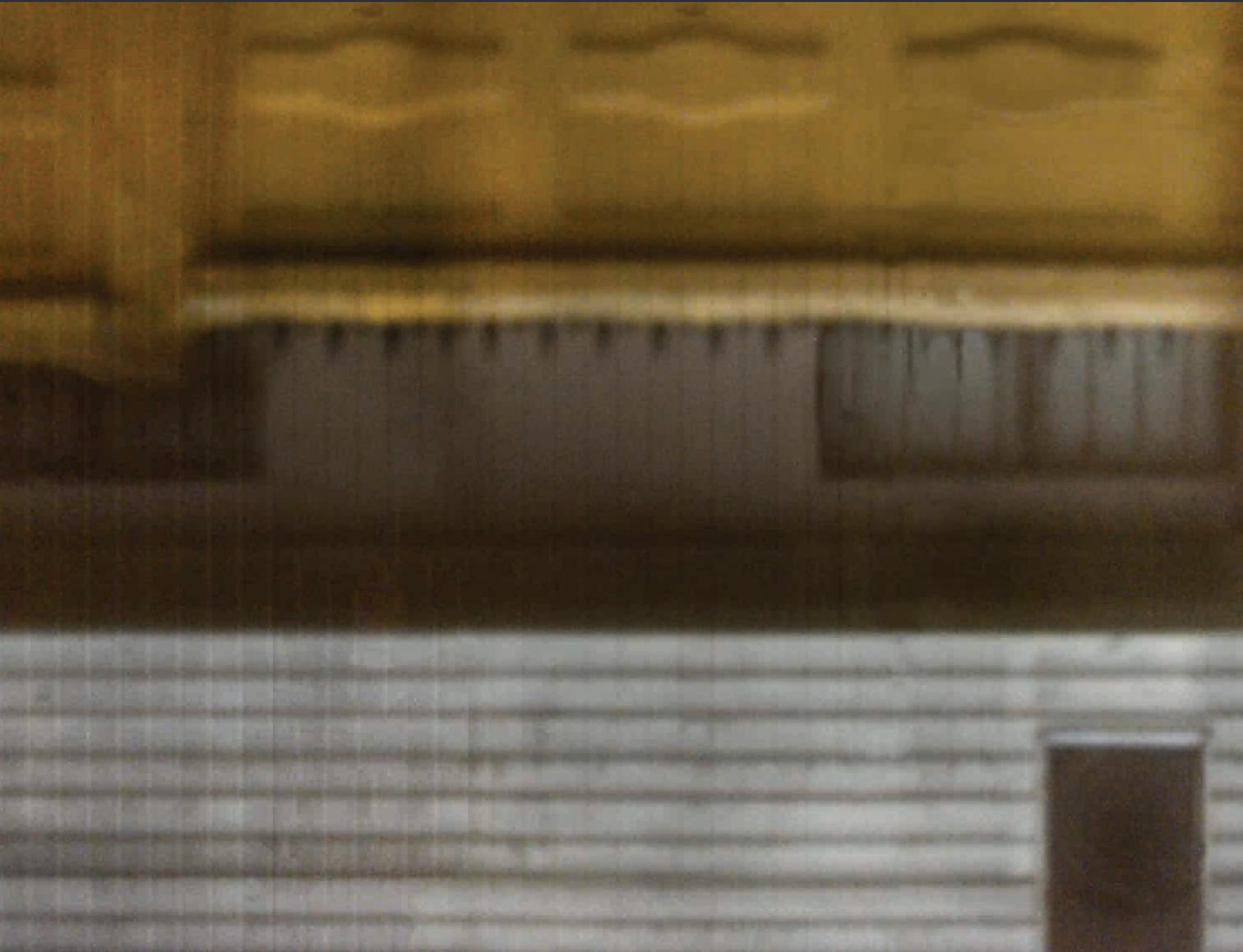
[10] Instructivo entregado a los estudiantes para que realizarán en grupos de a dos la transformación de una propia habitación en cámara oscura.



Rayen Garcia / Nicole Palavecinos



Sebastian Bascuñán / Nicolás Figueroa



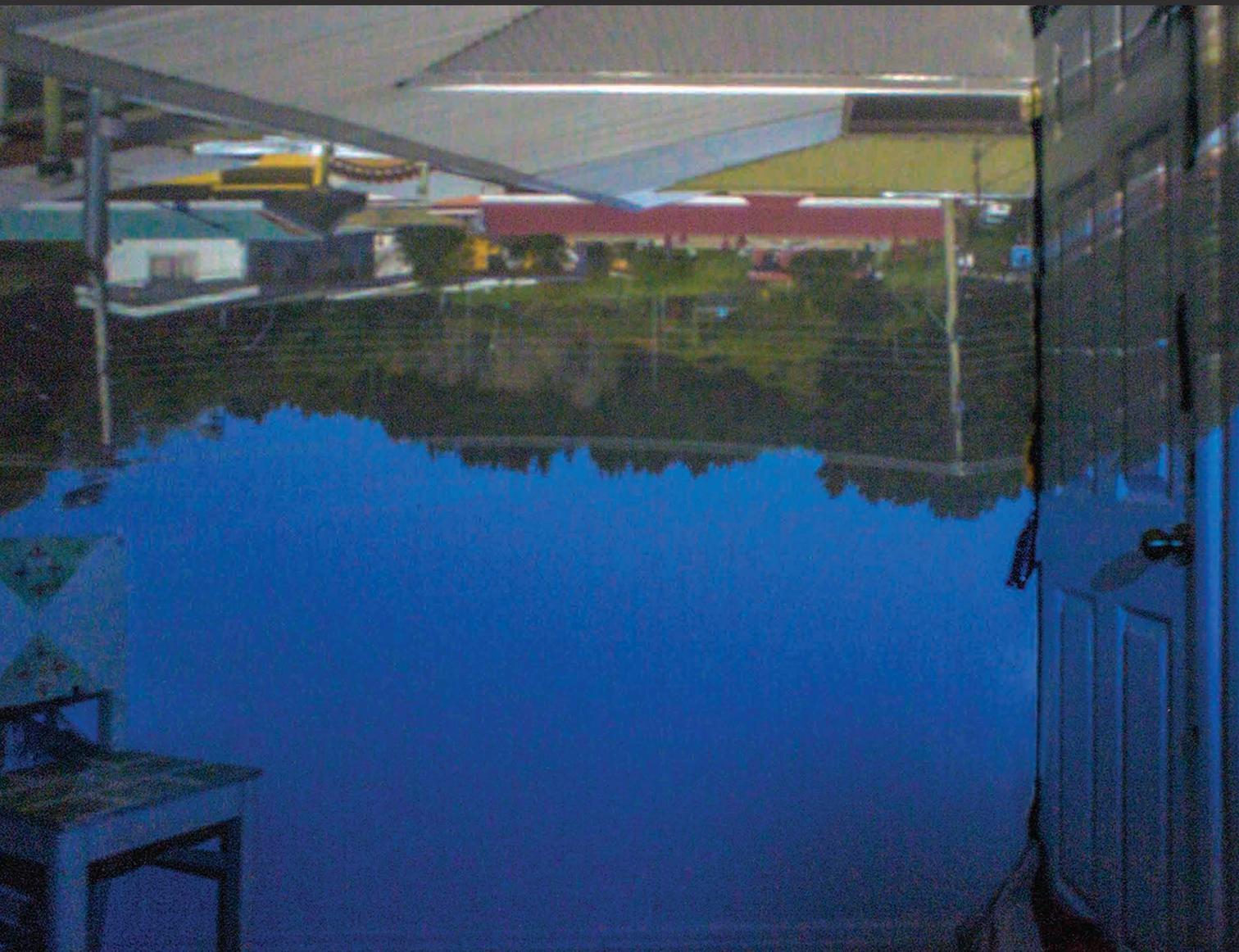
Andrea Crisostomo / Miguel Angel Uribe



Camila Arroyo / Alex González



Raúl Henríquez / Harold Turner



Carla Almaza / Camila Aránguiz



Camila Astorga / Javiera Fernández



Sebastián Peñas / Alonso Rosa



Alex González / Guillermo De Alonso



Javiera Torres / Guillermo Vejar



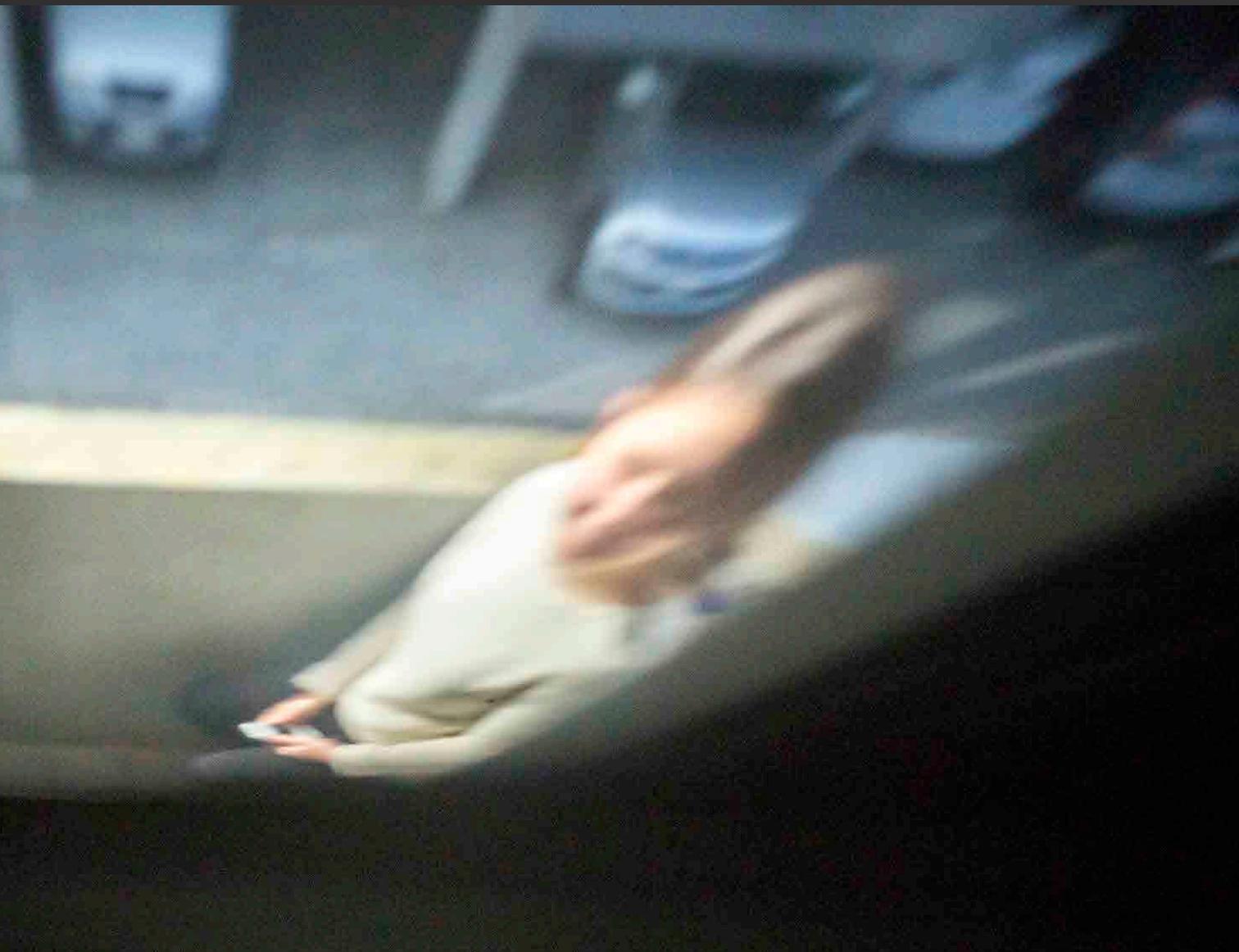
Darling Quintral / Francisca Risopatrón



Alejandra Robles / Verónica Moreno



Alejandra Robles / Verónica Moreno



Daniela Araneda / Steffan Meyer / Katrin Benöhr

