

# CONAMA 2020

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Confinamiento (COVID-19), vivienda Social y habitabilidad.

El proyecto [COVID-HAB].





CONFINAMIENTO SOCIAL (COVID-19),  
VIVIENDA Y HABITABILIDAD. EL PROYECTO [COVID-HAB].

---

**CONAMA 2020**

**Autor Principal:** Teresa Cuervo Vilches (IETcc-CSIC)

**Otros autores:** Ignacio Oteiza (IETcc-CSIC); Miguel Ángel Navas Martín (ENS, ISCIII).

## 1. TÍTULO

Confinamiento social (COVID-19), vivienda y habitabilidad. El proyecto [COVID-HAB].

## 2. PALABRAS CLAVE

Salud; resiliencia; España; hábitos; consumo energético; estudio mixto; cualitativa; fotografías; encuesta.

## 3. RESUMEN

Tras declararse la pandemia global (COVID-19), se establece el confinamiento nacional como medida de salud pública, relegando a los hogares españoles durante tres meses a permanecer en un único lugar, centro neurálgico de la actividad humana. Este “experimento” social ha supuesto un gran reto para la vivienda. El confinamiento ha generado en los hogares cambios en hábitos de uso; necesidades fortuitas y cambiantes por COVID-19; sobreexposición al ambiente interior; y consecuencias socioeconómicas, ambientales y de salud a sus ocupantes, llevando a debate las características de la vivienda y el nivel de resiliencia ante tal desafío. Sin embargo, no constan publicaciones relevantes que aborden estos aspectos desde lo técnico, social y ambiental, en contextos similares.

Por esta razón, se lanzó en pleno confinamiento el proyecto [COVID-HAB], sobre confinamiento social (COVID-19), vivienda y habitabilidad, con dos enfoques: cuantitativo (cuestionario, 1800 respuestas) y cualitativo (fotografías y testimonios, 785 respuestas). Se analiza: características generales de la vivienda; calidad de espacios; percepción de confort; alteración en hábitos de uso y ocupación; teletrabajo; equipamientos energéticos; criterios de ahorro de energía, renovables e ingresos destinados a consumo energético; y preferencias de mejora en la vivienda. El objetivo de este estudio prospectivo es identificar los efectos que han llevado a los hogares a comportarse o relacionarse con la vivienda de determinada forma, detectando carencias y preferencias de acuerdo a sus nuevas necesidades. La aproximación a esta realidad social permite diseñar estudios más robustos; evaluar el impacto del confinamiento como medida de salud pública, y el grado de resiliencia de las viviendas; así como elaborar estrategias de intervención que favorezcan la adaptabilidad de las viviendas a situaciones extremas.

## 4. INTRODUCCIÓN

Debido a la circunstancia vivida por la declaración de pandemia por COVID-19 en marzo de 2020 [1] y la declaración del Estado de Alarma por Real Decreto del Gobierno Español [2], los españoles nos vimos obligados a confinarnos en nuestras viviendas durante la primavera de este año. Esto además conllevó que se potenciara el teletrabajo en el espacio doméstico, como una de tantas tareas atípicas con respecto al día a día.

Esta situación ha dado lugar a diferentes formas de convivir en el único espacio de desempeño de la vida diaria, suponiendo a su vez el único espacio seguro y de protección frente a la

transmisión del SARS-CoV-2, una vez establecido el aislamiento preventivo, esto es, la vivienda [3].

Surge por tanto una oportunidad, sin precedentes en los últimos cien años al menos (desde la Gripe de 1918) [4], para analizar técnica y sociológicamente el confinamiento y la relación de los convivientes con el espacio ocupado de forma inusitada en este periodo de encierro, el espacio doméstico.

Hasta donde nuestro conocimiento alcanza, no constan estudios publicados que aborden el binomio hogar (convivientes) y vivienda (lo doméstico), desde la relación entre las personas convivientes confinadas, las necesidades funcionales y habitacionales, y por tanto la percepción, satisfacción y la relación con el espacio habitado (vivienda), en contextos de cuarentena. La vivienda se ha convertido en este periodo no solo en “refugio seguro”, sino en único espacio de convivencia, trabajo, ocio, y desarrollo de las tareas diarias o extraordinarias las veinticuatro horas del día.

Algunas cuestiones planteadas a través de este estudio, son:

- Explorar las cualidades de las viviendas y el grado de adaptación (flexibilidad, resiliencia) al que se ven sometidas por las circunstancias coyunturales,
- Analizar el valor que ha podido adquirir disponer en la vivienda de un buen espacio de trabajo, o de espacios abiertos al exterior, como terrazas o patios,
- Conocer las condiciones de habitabilidad (calidad del aire interior, espacios, aislamiento al ruido y al frío, condiciones de confort, entre otros), y los hábitos nuevos de consumo energético, posiblemente distorsionados con respecto a las costumbres diarias, y la percepción del confort, teniendo en cuenta la carga emocional a la que nos vemos sometidos actualmente, y
- Estudiar las posibles mejoras de habitabilidad en condiciones extremas de confinamiento, así como las estrategias de ahorro de la población para compensar un mayor consumo total de energía en la vivienda ante tal eventualidad.

La vivienda se considera un determinante intermedio en su relación con la salud, el análisis y divulgación de los resultados puede contribuir a preparar las viviendas para adaptarse mejor a situaciones similares en el futuro, ofreciendo un mayor grado de flexibilidad o resiliencia, sin mermar cuestiones de seguridad, habitabilidad y salud ante situaciones que alteran su conformación espacial y funcional.

Es por esto que se justifica la pertinencia del estudio, para aportar conocimiento científico, técnico, haciendo “Ciencia Ciudadana”, acerca de un fenómeno sociológico insólito, así como su contribución para el desarrollo de estrategias futuras de diseño y rehabilitación de viviendas, u otras aportaciones que actualmente quizás ni imaginamos.

## 5. OBJETIVOS

Los objetivos de este estudio son los siguientes:

## Objetivo general

Estudiar la percepción de la población en España sobre el confinamiento actual, como medida de salud pública, y su relación con el espacio habitado, la vivienda, como parte del fenómeno sociológico debido al brote de COVID-19 y al Estado de Alarma decretado el pasado 14 de marzo por el RD 463/2020.

## Objetivos específicos

- Conocer la realidad de los hogares españoles bajo estas circunstancias, y su percepción de la vivienda en la que habitan, ante las eventualidades surgidas por el confinamiento “COVID-19”,
- Analizar de qué modo se han visto alterados los hábitos de ocupación y uso de la vivienda, así como los relativos a la habitabilidad, el ahorro de energía, el confort y la percepción subjetiva de satisfacción con los distintos espacios de la misma,
- Evaluar el grado de impacto de la medida de confinamiento, y la adaptabilidad desarrollada tanto por hogares como por las viviendas a las circunstancias,
- Estudiar la incidencia de esta relación hogar-vivienda en diferentes hábitats, áreas urbanas y barrios,
- Proponer estrategias de intervención y diseño de viviendas resilientes, preparadas para situaciones similares futuras,
- Crear ciencia ciudadana, a través del uso de herramientas telemáticas (formularios auto-cumplimentados *online*), para contribuir en conjunto, investigadores y ciudadanos, a comprender la relación entre los usuarios de las viviendas y el espacio habitado, en el contexto de este fenómeno sociológico inusual.

## 6. METODOLOGÍA

Este proyecto se basó en un estudio mixto, que se nutre de dos enfoques diferenciados, uno cuantitativo y otro cualitativo. El cuantitativo se basó en un cuestionario online, anónimo, en el que una persona del hogar (se solicitó específicamente que solo lo hiciera un representante por hogar) respondió a un máximo de 58 preguntas sobre su experiencia durante el confinamiento en relación a la vivienda. Independientemente, se estableció otro formulario online, también anónimo, donde los participantes que quisieran podían aportar 3 fotografías con determinada temática, etiquetadas con tres palabras clave por fotografía, y contextualizadas con cinco preguntas abiertas que atendían al objeto e intencionalidad de cada fotografía aportada.

Con los dos enfoques se pretendía una aproximación más completa y enriquecedora, desarrollando un discurso conjunto que fuese útil para la comprensión de este fenómeno complejo que ha supuesto el confinamiento social, con la vivienda como espacio protagonista y vertebrador de la vida de las personas.

Los datos se recogieron entre el 30 de abril y el 22 de junio de 2020, dentro del periodo de confinamiento decretado por el gobierno español, que comenzó el 14 de marzo del mismo año [2]. Durante el periodo de campaña de recogida de datos se obtuvieron en total 1.804 respuestas para el cuestionario cuantitativo, y 785 respuestas para el formulario cualitativo, para todo el territorio nacional.

Este estudio obtuvo informe favorable del Comité de Ética del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con código de aprobación 057/2020.

## 6.1. Primera parte: Estudio cuantitativo (cuestionario online).

En el cuestionario anónimo auto-cumplimentado *online*, se pidió a los participantes que expresasen cuestiones sobre las condiciones de habitabilidad (calidad del aire interior, espacios, aislamiento al ruido y al frío, condiciones de confort, entre otros), y los hábitos nuevos de consumo energético, así como la percepción del confort, la satisfacción con su vivienda, en una situación extrema de confinamiento como la actual debida a la COVID-19. Se planteó *online* para llegar al máximo de potenciales encuestados, dadas las circunstancias. El número de preguntas establecidas máximo fue de 58. El tiempo máximo para cumplimentarlo eran 10-15 minutos.

Este cuestionario se implementó en la herramienta multiplataforma SurveyMonkey®. Esta herramienta permitió la adaptación colaborativa del cuestionario al tipo de dispositivo donde este se estuviese visualizando (ordenador, móvil, Tablet). El cuestionario era anónimo. No se solicitó ningún tipo de dato personal o identificativo.

Tras este cuestionario, al participante se le invitó a colaborar en la segunda parte del estudio, diferente de la primera. Este no tenía obligación de hacerlo, ni era vinculante a la participación en la primera parte.

## 6.2. Segunda parte: Estudio cualitativo (basado en fotografías y narrativa contextual).

La técnica cualitativa de esta segunda parte del estudio se basó en la imagen y la narrativa (texto) para contextualizar tales imágenes. Los participantes serían sus autores.

Con esta parte del estudio se pretendió acceder a experiencias de confinamiento en la vivienda más detalladamente. Las técnicas cualitativas participativas permiten establecer, de forma exploratoria, acercamientos más personales, y detallados, de realidades sociales más desconocidas, como podía ser la eventualidad de este confinamiento por el COVID-19.

A través de las fotografías, era posible transmitir mucha información, intencionada, que resultaría difícil transmitir por otro tipo de lenguaje, como el escrito. Este medio deliberado de obtener información, perseguía encontrar otras vías para desgranar las experiencias, matices, o aspectos de realidades subjetivas no abordados por las técnicas cuantitativas. Por tanto, la deliberación era doble: tanto por parte de los investigadores a la hora de obtener información subjetiva, perceptiva, emocional, etc, como por parte de los sujetos, a la hora de elegir un encuadre, un lugar, unos objetos, una luz, entre otros. Por este motivo se eligió una técnica cualitativa, basada en la foto-elicitación (*elicitar* en el sentido de provocar, precisamente, la reacción del sujeto y su relato de lo experimentado) [5], como es el Fotovoz, o *Photovoice* [6], ya abordado por la investigadora principal de este proyecto en su tesis doctoral, aplicado al confort y la gestión energética en lugares de trabajo [7].

Además, existen muchos aspectos emocionales, sensoriales de percepción relacionadas con el pensamiento abstracto, así como cuestiones instrumentales, gustos y preferencias, y otra información que pueden estar contenidas en una imagen, que necesitarían de un esfuerzo no razonable para conseguir por medio escrito, o a través de un discurso hablado (por ejemplo, si se hiciera uso de la encuesta telefónica). Así, se podían establecer discursos muy elaborados acerca de la percepción y la satisfacción del usuario con los espacios de su vivienda durante el periodo de confinamiento, abarcando también cuestiones abstractas como la percepción de la luz, de los colores, del orden, por citar ejemplos, de alta carga subjetiva.

La imagen tiene otro poder adicional, pues permite captar circunstancias transitorias, en las que se puede ver más claramente el fenómeno que se trata de describir (por ejemplo, un deslumbramiento a través de la ventana a cierta hora del día por el reflejo sobre una superficie; o una sombra arrojada por un edificio que impide que nos entre luz por la ventana). El uso de esta forma de expresión de información, que constituye un dato cualitativo, es muy valioso, pero a la vez es muy delicado, y podría tener implicaciones en la Protección de Datos. Es por ello que las imágenes solicitadas debían prescindir de elementos u objetos identificables (por ejemplo, marco de fotos, incunables, obras de ediciones exclusivas, ...). Se solicitó explícitamente que no ocurriese.

La secuencia de obtención y análisis de información procedente de los sujetos participantes fue la siguiente:

**Reclutamiento de participantes potenciales.** Al igual que con el formulario de la parte 1, se hizo una invitación a participar tanto a través de las redes sociales y canales de divulgación CSIC, a través de correo electrónico (para colectivos como asociaciones de vecinos, ayuntamientos u otros colectivos potencialmente interesados, a nivel nacional), así como al finalizar el cuestionario *online* de la parte 1 de este estudio.

En esta invitación, se adjuntó información sobre cada parte del estudio, en cuanto a objetivos, metodología, entre otros, así como el enlace *web* que lleva cada formulario *online*, en la plataforma SurveyMonkey®. Además de la información, se hizo hincapié en que, en las fotografías solicitadas para participar, no debían aparecer rostros, elementos ni objetos susceptibles de ser reconocidos y/o identificar a personas, ya fueran los propios participantes o terceros.

**Datos descriptivos.** Se solicitaron al comienzo unos datos mínimos (sexo, edad, código postal, nivel de estudios finalizados, situación laboral, y si estaban teletrabajando en casa), para poder desarrollar un descriptivo de la población participante.

**Subida de tres imágenes a la plataforma SurveyMonkey®.** A continuación, se solicitó al participante tres fotografías:

- Una relativa a lo que el participante entendía por espacio de teletrabajo en casa, en caso de haber contestado previamente que se daba esta circunstancia. Si no era así, se le solicitaba una fotografía sobre el espacio donde realizara la actividad a la que más tiempo le dedicaba en casa durante el confinamiento,
- Una relativa a aquello que hace que la vivienda le resultase menos agradable, durante el confinamiento,
- Una relativa al espacio más confortable (que más le agradaba) de la casa. Su espacio preferido, por así decir.

**Narrativa de contexto de cada imagen.** Estas imágenes, 1-1', 2 y 3, iban acompañadas por etiquetas o palabras clave (tres por imagen). Además, para contextualizar cada fotografía y su intención, se le hicieron preguntas relativas a cada una de ellas. Debían ser respondidas de forma breve, pero detallada, concisamente. Estas se basaban en las preguntas con el acrónimo *PHOTO*, utilizadas en la técnica *Photovoice* [8], adaptadas para este estudio con el acrónimo *IMAGE*.

- ¿qué ve en la Imagen?
- ¿qué está ocurriendo en la iMagen?
- ¿por qué hizo usted esta imAgen?
- ¿qué expresa esta imaGen sobre su vida ahora, durante el confinamiento?
- ¿qué mensaje podría dar esta imagEn a otras personas, para mejorar sus vidas?

**Codificación de las imágenes.** Se procedió a codificar las imágenes, para facilitar la labor de referenciado y análisis a los investigadores, así como al texto relativo a cada una de ellas. Para ello, se hizo uso de un código alfanumérico asignado a cada participación anónima.

**Análisis de contenido.** Se realizó el análisis de la información obtenida, utilizando el análisis de contenido. Previamente se habían categorizado tanto las imágenes como los textos relacionados con ayuda de las etiquetas o palabras clave facilitadas por los participantes, así como se analizará con ayuda de un *software* de minería de texto (tipo "R"), el número y la frecuencia de palabras repetidas en los textos, entre otros.

**Categorización final y conclusiones.** Esto dio lugar a una categorización de elementos, términos y/o conceptos vinculados al fenómeno del confinamiento y la vivienda, que podía ser difundida y divulgada tanto a la comunidad científica como a la sociedad en general. A su vez podía generar o promover estrategias de actuación, buenas prácticas o recomendaciones, así como detonante o elicitador de otros proyectos I+D+i nacionales y/o europeos, financiados de forma pública, más ambiciosos, en un futuro.

Tanto en la primera parte del estudio como en la segunda, se tuvieron en cuenta las limitaciones y sesgos propios del uso de recogida de datos tipo *online*.

## 7. FASES DEL PROYECTO

**Fase 1:** Recogida de datos procedentes del estudio inicial: cuantitativo (encuesta *online*) y cualitativo (fotografías y narrativa contextual mediante testimonio escrito, a través de formulario *online*). La recogida de datos se realizó en ambas partes del estudio a través de una plataforma *online*, para facilitar el acceso a la población a distancia.

**Fase 2:** Análisis de datos cuantitativos (análisis estadístico) y cualitativos (análisis de contenido textual e imágenes).

**Fase 3:** Clasificación de principales carencias y problemas detectados, estableciendo en su caso análisis temáticos, así como la relación con la vulnerabilidad de las diferentes áreas urbanas, y determinar las diferencias con áreas rurales o menos densamente pobladas. Categorización de propuestas de mejora adaptadas a cada caso.

**Fase 4:** Evaluación conjunta del grado de resiliencia de las viviendas ante emergencia sanitaria por COVID-19. Valoración del impacto del confinamiento como medida de salud pública, y desarrollo de propuestas para mejorar la resiliencia de estas viviendas ante escenarios similares.

**Fase 5:** Elaboración de estrategias de actuación (incluyendo soluciones técnicas viables), buenas prácticas, y recomendaciones.

**Fase 6:** Publicación científica y difusión de los resultados.

## CRONOGRAMA\*

Fase 1: mayo-junio 2020 (2 meses)

Fase 2: junio-julio-agosto-septiembre-octubre (5 meses)

Fase 3: septiembre- octubre-noviembre-diciembre (4 meses)

Fase 4: noviembre-diciembre-enero-febrero (4 meses)

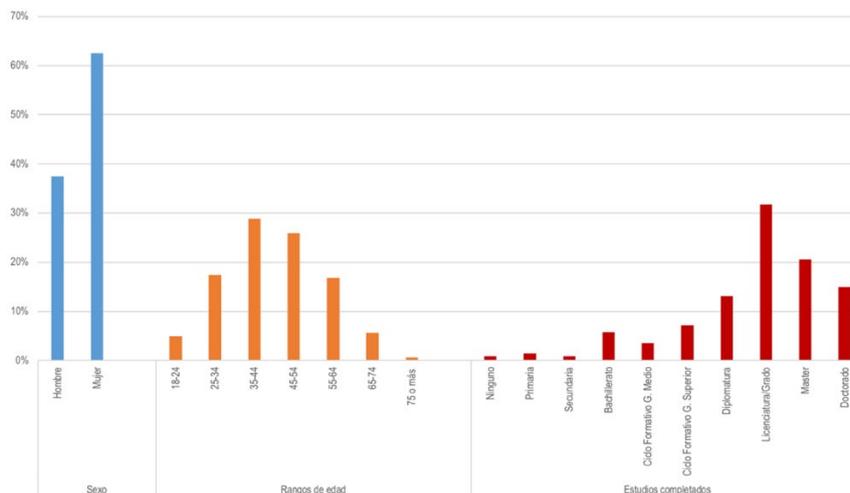
Fase 5: enero-febrero-marzo-abril 2021 (4 meses)

Fase 6: marzo-abril- mayo 2021 (3 meses)

## 8. RESULTADOS

### 8.1. Resultados cuantitativos: cuestionario.

Para el formulario cuantitativo se obtuvieron 1804 respuestas, distribuidas a nivel nacional. La distribución socio-demográfica de la participación obtenida se refleja en la figura 1.



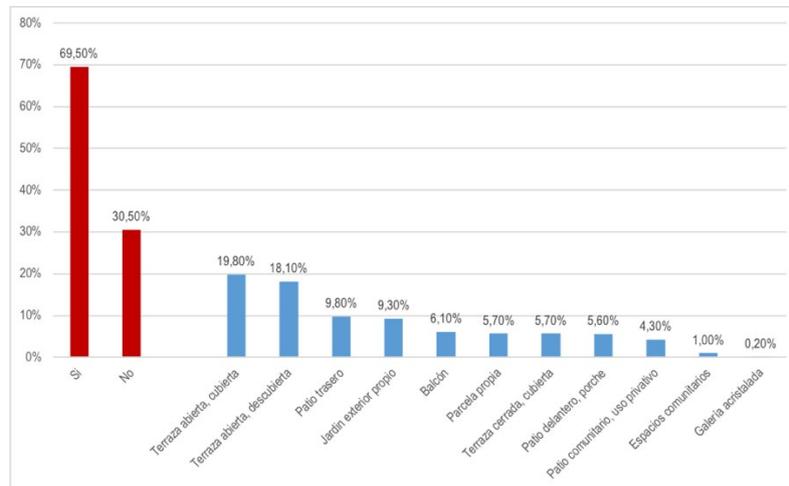
**Figura 1.** Principales datos sociodemográficos de los participantes del cuestionario.

Las 58 preguntas incluidas en el cuestionario cuantitativo, salvando la inicial y final, que eran de control de participación, se dividieron en siete temáticas: 1) datos sociodemográficos, 2) características de las viviendas, 3) habitabilidad, 4) confort, 5) hábitos de uso y ocupación, 6) equipamiento y suministros, y 7) patrones de consumo energético.

De todas ellas, se adjuntan a continuación las más significativas de cada temática, de acuerdo a la percepción general de resiliencia entre hogares y viviendas.

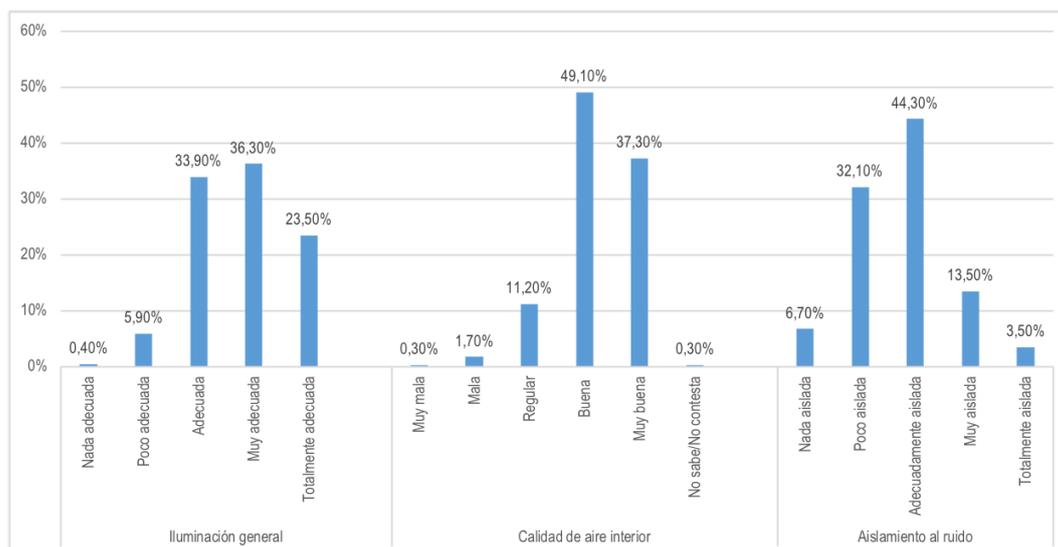
**Datos sociodemográficos:** Algunos datos sociodemográficos están incluidos en la figura 1.

**Características de las viviendas:** la figura 2 muestra la disponibilidad de espacios abiertos al exterior, así como el tipo de espacio del que se trata.



**Figura 2.** Disponibilidad y tipo de espacios exteriores.

**Habitabilidad:** en este apartado destacaron los aspectos relacionados con la calidad ambiental interior, como eran: la iluminación general (natural y artificial), la calidad de aire interior, y el aislamiento al ruido, como se muestra en la figura 3.



**Figura 3.** Calidad ambiental interior: iluminación, calidad del aire, y aislamiento al ruido.

**Comfort:** en este apartado sobresalieron los aspectos relacionados con los sistemas de climatización frío/calor disponibles, y la frecuencia de uso durante el confinamiento [10].

**Hábitos de uso y ocupación:** en este tema destacaron la dedicación a distintas tareas (figura 4), y los aspectos de la vida diaria que más se han visto alterados (figura 5).

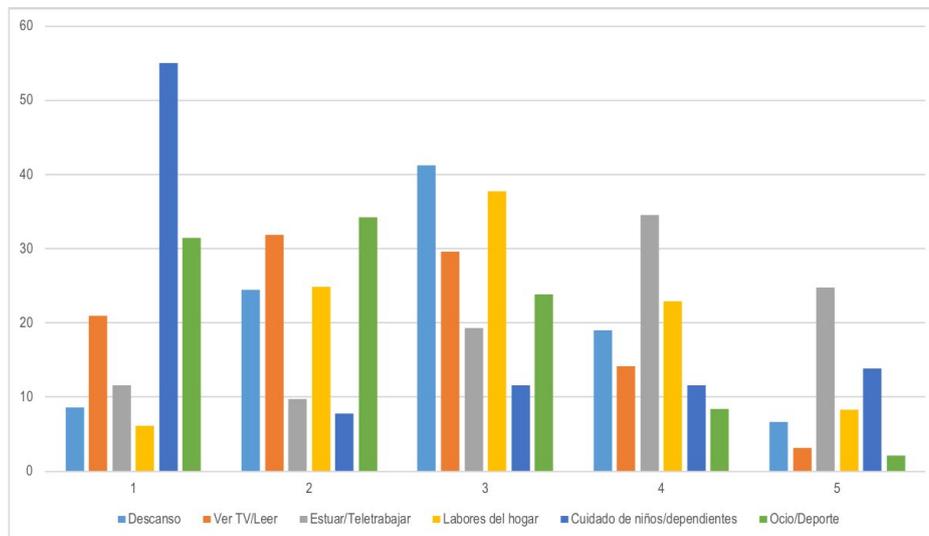


Figura 4. Dedicación a distintas tareas, de 1 (mínima dedicación) a 5 (máxima dedicación).

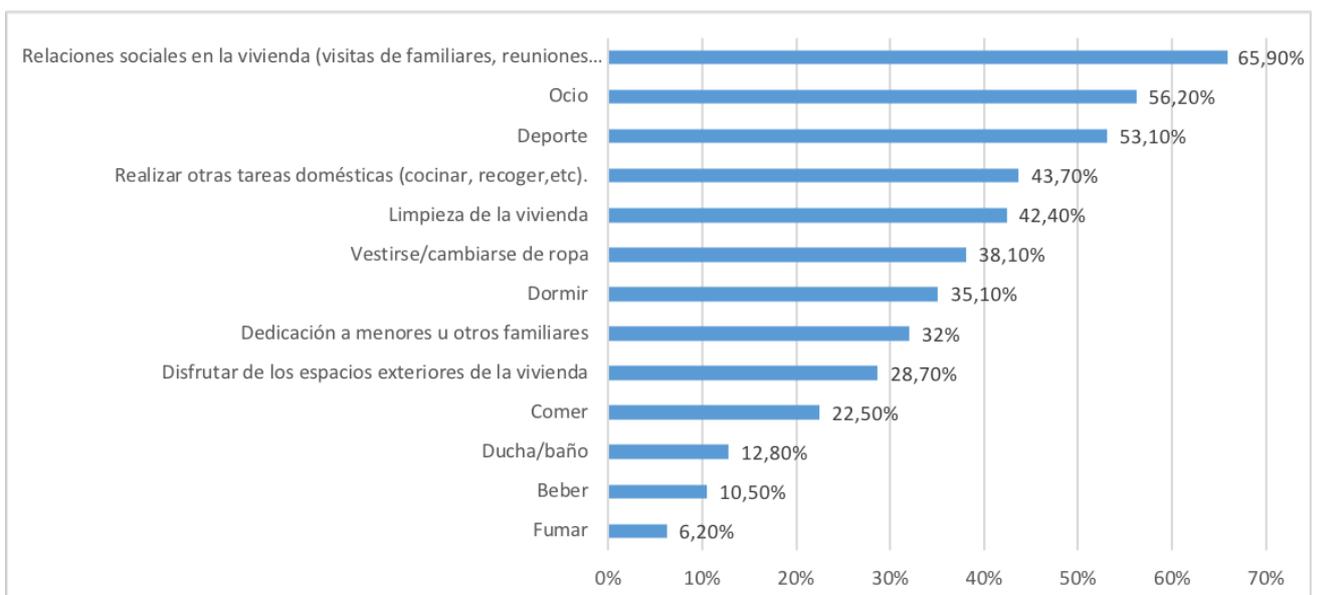
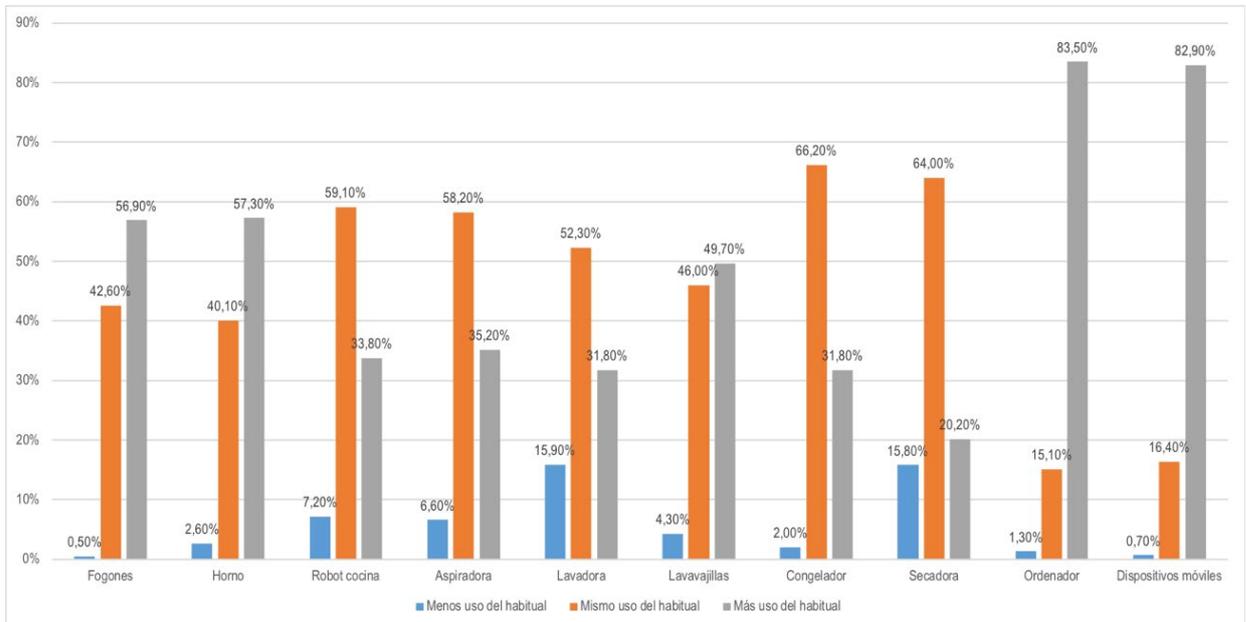


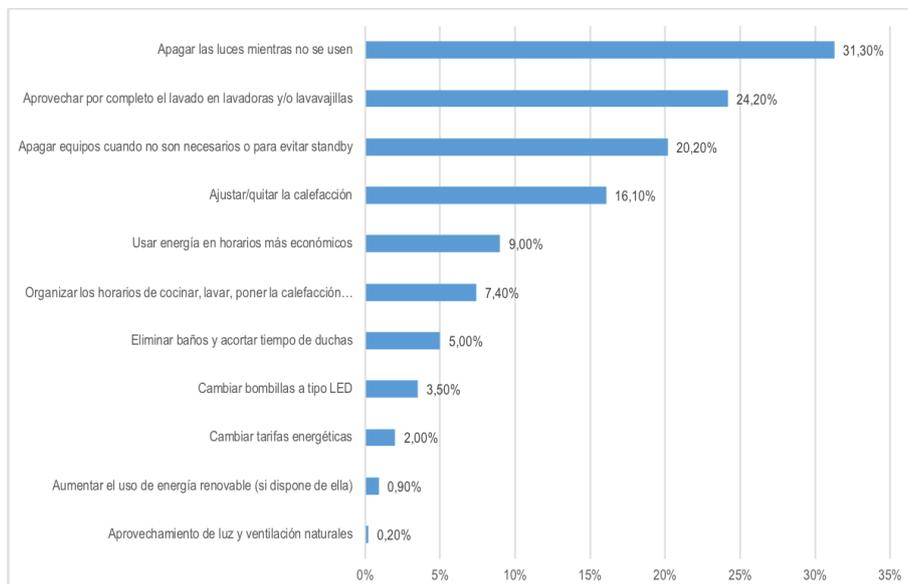
Figura 5. Aspectos alterados de la vida diaria.

**Equipamiento y suministros:** en este tema destacó el uso comparativo de equipamiento de la vivienda, electrodomésticos y otros dispositivos, con respecto al uso habitual (figura 6).



**Figura 6.** Uso comparativo del equipamiento de la vivienda con respecto al uso habitual.

**Patrones de consumo energético:** aquí sobresalieron las estrategias de ahorro de energía aplicadas por los hogares (figura 7).



**Figura 7.** Estrategias de ahorro de energía aplicadas por los hogares.

## 8.2. Resultados cualitativos: fotografías.

Para la parte cualitativa del estudio se obtuvieron un total de 785 respuestas en bruto, de las cuales 242 se consideraron válidas. De los participantes, un 41% eran hombres, y un 59%

mujeres. La mayor participación se produjo en las franjas: 45-54 años (31,8%) y 35-44 (29,8%). De los participantes, un 83% tenía estudios universitarios finalizados.

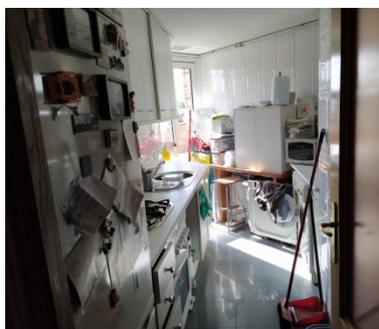
La participación cualitativa supuso una contribución final de 605 fotografías, distribuidas de la siguiente forma: 1) 213 fotografías sobre teletrabajo; 2) 61 fotografías sobre la actividad de mayor dedicación (si no se teletrabajaba); 3) 173 imágenes sobre los aspectos que menos agradasen en la vivienda; y 4) 158 imágenes sobre los espacios más confortables de la vivienda. En la figura 8 se adjuntan ejemplos de fotografías de cada categoría.



(a)



(a')



(b)



(c)

**Figura 8.** Fotos tomadas por los participantes sobre espacios: (a) teletrabajo; (a') actividad de mayor dedicación; (b) aspectos menos agradables (c) espacio más confortable.

### 8.3. Resultados cualitativos: narrativas.

Se recogieron un total de 1553 etiquetas, distribuidas como sigue: 1) 595 etiquetas sobre teletrabajo; 2) 169 etiquetas sobre la actividad de mayor dedicación (si no se teletrabaja); 3) 463 etiquetas sobre los aspectos que menos agradan en la vivienda; y 4) 326 etiquetas sobre el espacio más confortable de la vivienda.

Debido al volumen de etiquetas existente, se utilizó el software NVIVO para generar las nubes de palabras a partir del estudio de frecuencias por términos. Para ello, previamente se realizó una revisión tipográfica de las mismas, descartando las palabras vacías, y se agruparon aquellas palabras que también presentaban posibles derivaciones (por ejemplo: trabajar, trabajando).

Además, estas 605 fotografías contaron con las respuestas a cada una de las cinco preguntas para su contextualización.

Unificando la categorización gráfica de las fotografías con las temáticas abordadas en cada una de las preguntas, se generó una categorización final, cuyos temas principales se agruparon en: 1) Estancia/Ubicación; 2) Iluminación/Control solar; 3) Organización espacial; 4) Equipamiento y mobiliario; 5) Actividad; 6) Vistas; 7) Carencias/Preferencias.

Estas categorías a su vez podían ser descritas como cerradas (normalmente dicotómicas), o bien abiertas. En este sentido, destacó la categoría 7, donde se presentaba mayor variedad de respuestas, pudiendo contener términos vinculados a lo necesidades de tipo emocional (alegría, seguridad, motivación, compañía), espacial (espacio, luz, reforma) o material (terraza, vistas, balcón...). La categoría 5, sobre actividad, también destacó, especialmente en las preguntas sobre actividad de mayor dedicación (puesto que obviamente era abierta), y en aquella sobre los aspectos menos agradables, pues estos asociaron no solo a partes de la vivienda, sino también a actividades, ya fueran rutinarias o pendientes de hacer (ordenar, limpiar, reparar...).

## 8.4. Análisis conjunto: la perspectiva mixta.

Como discurso final, se procede al análisis completo, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de ambos enfoques, los cuales se complementan para validar, matizar y enriquecer la información de cada perspectiva.

Sobre las características de las viviendas observadas, los datos predominantes eran viviendas urbanas, de entre 61-90 m<sup>2</sup> (aunque también se dieron un gran número de 90-120m<sup>2</sup>), plurifamiliares, propia ya pagada o con hipoteca, donde vivían hogares de 2 y 3 o más miembros (la media obtenida fue de 2,4 personas/hogar). Esto enlazó con la habitabilidad de la vivienda, donde además un 70% contaba con espacios exteriores abiertos, destacando las terrazas abiertas. En cuanto a las características ambientales, la iluminación general y la calidad del aire interior se consideraron buenos o muy buenos, mientras que el aislamiento al ruido se situó en los límites entre apropiado, y poco apropiado.

Con respecto al teletrabajo, este adquirió en este estudio un peso importante. Gráficamente, podían observarse en las imágenes espacios muy distintos para trabajar. Destacaron mayoritariamente aquellos espacios tomados de forma eventual, en la mayoría de los casos compartido por otras personas del hogar, como salones y comedores, y en menor medida dormitorios e incluso cocinas. Estos espacios a menudo compartían ciertas características: amplios, con buena iluminación y ventilación naturales, en ocasiones con vistas agradables, lo cual apoyaba lo obtenido en la pregunta del cuestionario sobre la adecuación mayoritaria del espacio de teletrabajo. Sin embargo, estas características se lograron sacrificando aspectos como la ergonomía (utilizando portátiles, o mobiliario de comedor), la privacidad, o el aislamiento, por ejemplo.

Sobre las imágenes de actividades de mayor dedicación, como alternativa al teletrabajo, se reflejó una amplia variedad. Algunas se vinculaban a tareas en el ordenador por ocio, comunicarse con otras personas, escuchar música o escribir. También se recogieron actividades domésticas como cocinar, y otras como leer o descansar. Esto concuerda con la pregunta de dedicación temporal a las tareas, donde se encontró que, tras el teletrabajo, las siguientes tareas mayoritarias eran descansar y tareas del hogar, y posteriormente ver TV, leer y ocio o deporte.

En cuanto a los aspectos de la vivienda que menos agradables resultaron, destacaron aquellos espacios pequeños, angostos, desordenados, poco iluminados, o incómodos. Los lugares más representados en las imágenes fueron: las entradas a la vivienda; los lavaderos-tendederos y cocinas; los pasillos y baños; o los trasteros y otros espacios poco ordenados o pendientes de reforma. Estas ideas reflejadas en la parte cualitativa, guardaban relación directa con las respuestas mayoritarias a la pregunta de las adaptaciones de la vivienda durante el confinamiento, principalmente: el cambio de ropa al llegar del exterior (de la vivienda); el almacenamiento o la redistribución, relacionado con trasteros; ocio o actividades familiares, que justifican compartir el salón o la acumulación de cosas en un mismo espacio para el disfrute de más miembros del hogar.

Los espacios más confortables de la vivienda fueron mayoritariamente salones, vinculados al ocio y encuentro familiar; los dormitorios, asociados al descanso; y los espacios abiertos al exterior, como patios, jardines o terrazas, como espacios más valorados en este confinamiento. Esto también estaba directamente relacionado con las respuestas mayoritarias a la pregunta sobre alteración de hábitos en los hogares, destacando las relaciones sociales por visitas a casa.

En efecto, un aspecto que se ha resaltado de los espacios más confortables era el concepto de lugar de reunión (de los miembros del hogar), centro social de la vivienda, percibido como algo agradable. Los espacios abiertos al exterior también supusieron el lugar de encuentro a nivel social, fuera del entorno del núcleo del hogar, algunos con vistas a zonas verdes o arboladas. El ocio y el deporte también se vincularon con salones y espacios abiertos al exterior. El resto de alteración de hábitos tenía que ver con tareas domésticas de la vivienda (en ocasiones efectuadas habitualmente por personas ajenas al hogar), la desinfección y cambio de ropa, y el sueño, como más significativos.

Sobre el confort térmico, destacó la presencia de calefacción individual en las viviendas, lo cual podría explicar el uso predominante “solo si es estrictamente necesario”. Pese a que el confinamiento se desarrolló en primavera, en gran parte de España las temperaturas aún fueron bajas durante semanas. Tan solo en una parte del sur de España se vivieron temperaturas de primavera más bien elevadas, durante un par de semanas últimas de la recolección de datos. Esto explica que, pese a contar con equipos individuales con refrigeración en más de un tercio de viviendas, no se hayan utilizado nunca en casi un 80% de los casos. En más de un 45% de las viviendas no existe equipamiento de este tipo [9].

Con respecto a los electrodomésticos y aparatos, ninguno de ellos ha experimentado un uso menor. El robot de cocina, la aspiradora, la lavadora, el congelador y la secadora no han experimentado cambios. Los equipos que vieron incrementado su uso en este periodo han sido los fogones, el horno, los ordenadores, y los dispositivos móviles. Por tanto, destacaron actividades en la cocina, así como relativas a la tecnología.

En la gráfica relativa a las estrategias de ahorro energético destacaron, con un tercio de respuestas, aquellos hogares en los que no se llevó a cabo ninguna medida de ahorro, seguida por una cuarta parte que apagó luces innecesarias, o una quinta parte que las cambió por LEDs. Un 16% eliminó baños y acortado duchas.

Finalmente, como aspectos destacados a cambiar de la vivienda, destacaron principalmente los vinculados a la envolvente: el espacio abierto al exterior; aislamiento general; las ventanas. Otros aspectos resaltados: el tamaño de la vivienda; el espacio para almacenamiento, vegetación o las vistas. Otras mejoras, vinculadas con equipamiento, mobiliario, suministros y elementos fácilmente intercambiables no han destacado especialmente como preferencias.

## 9. DISCUSIÓN

El presente estudio se basa en un método mixto aplicado para conocer de forma exploratoria la experiencia de los hogares españoles en sus viviendas durante el periodo de confinamiento por COVID-19 en la primavera de 2020.

Hasta donde llegaba nuestro conocimiento, no existían evidencias del grado de resiliencia de las viviendas ante situaciones de confinamiento o situaciones similares a la vivida en España en este periodo, ni sobre la percepción de los hogares, el comportamiento de sus miembros, sus necesidades y preferencias en este contexto en relación al espacio habitado.

El estudio que se presenta arroja interesantes reflexiones que describen la situación vivida por los hogares españoles durante el confinamiento de la primavera de 2020, por COVID-19.

Concretamente, aquí se resaltan aquellos aspectos generales, sobre la adaptación llevada a cabo por los hogares y sus viviendas, provenientes de los enfoques cuantitativo y cualitativo. El análisis mixto final ofrece una mayor comprensión del fenómeno social y el impacto de la COVID-19, sobre el núcleo del hogar y sobre la vivienda, así como en los modos de habitarla durante este periodo.

Según los resultados, el estudiar o teletrabajar ha sido la tarea con mayor dedicación que han tenido durante el confinamiento los participantes del estudio. Esto concuerda con los datos ofrecidos por Eurofound, que casi la mitad de los encuestados (48%) trabajaron desde casa durante el confinamiento [10].

Con respecto a la habitabilidad, la percepción de la iluminación general es considerada adecuada, muy o totalmente adecuada (93,5%) por la mayoría de los participantes. En relación a la calidad de aire interior, la percepción también es considerada buena y muy buena (86,4%) por la mayoría. En cambio, el aislamiento del ruido el 38,8% considera que están poco o nada aislada. Siendo un resultado relevante, teniendo en cuenta que la contaminación acústica tiene incidencia en la COVID-19, según un estudio reciente realizado en la provincia de Madrid [11].

Según la OMS, la habitabilidad de las viviendas condiciona la inequidad sanitaria. Mejorar sus condiciones puede salvar vidas, prevenir enfermedades y aumentar la calidad de vida [12]. La falta de habitabilidad básica repercute en la salud, especialmente de colectivos vulnerables. También influyen la ausencia de confort térmico y de calidad ambiental interior, pues la mala calidad del aire en interiores es el décimo factor de riesgo evitable [13].

## 10. CONCLUSIONES

El análisis completo que surge de los dos enfoques abordados, ha dado como fruto interesantes conclusiones, que no obstante hay que tomar en el contexto del estudio exploratorio que es. En este estudio se han mostrado las relaciones entre las actividades prioritarias llevadas a cabo en confinamiento por COVID-19, los consecuentes cambios de hábitos, y la implicación en términos domésticos, transmitidos a través de carencias y preferencias en el ámbito de la vivienda.

El teletrabajo ha sido la tarea de mayor dedicación. Aunque habría que matizar este hecho por los posibles sesgos del estudio, conviene explorar en qué medida ha afectado a los hogares esta tarea concreta, distinguiendo quizás por tipo de familia, e incluso por género, pudiendo dar lugar a un estudio más pormenorizado de este aspecto de la investigación.

Otro estudio que podría realizarse de forma más pormenorizada estaría relacionado a los cambios de uso relacionados con alteración en los consumos energéticos habituales, y la percepción por parte del participante sobre sus propios consumos, las estrategias de ahorro que ha implementado, y otros aspectos no cubiertos en este artículo para no alargarlo innecesariamente.

Se percibe por la triangulación entre los dos métodos, una relación directa entre la pobre o mala calidad de la vivienda y sus servicios o equipamiento, con una percepción espacial más negativa. Por el contrario, es destacable el protagonismo adquirido por los espacios abiertos al exterior, y especialmente las vistas a zonas verdes, conllevando percepciones más positivas.

Destacar como idea final sobre este estudio y sus resultados que, al ser un método mixto basado en cuestionarios, fotografías y testimonios a través de preguntas abiertas, ha constituido un análisis muy amplio, que ha aportado mucho volumen de información, así como visiones mucho más enriquecedoras frente a las usuales basadas en encuestas cuantitativas o métodos mixtos basados en entrevistas o preguntas abiertas. Además, hemos accedido a las viviendas sin haber invadido el espacio privado, solo con la aportación voluntaria de quienes libre y anónimamente han accedido a compartir sus experiencias íntimas, para colaborar haciendo ciencia ciudadana.

## 11. FINANCIACIÓN

Esta investigación la financió el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con el código 202060E225, bajo el título: “Proyecto sobre confinamiento social (COVID-19), vivienda y habitabilidad [COVID-HAB]”.

## 12. AGRADECIMIENTOS

Los investigadores de este proyecto agradecen su colaboración en el análisis estadístico a Laura Barrios y M<sup>a</sup> Belén Garzón, de la Secretaría General Adjunta de Informática (SGAI, CSIC). Además, agradecer al grupo CB06/02/0051 del CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP) perteneciente al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), por facilitar el acceso a la plataforma de recogida de datos *online*.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1] World Health Organization. WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. [cited 2020 Oct 11]. Available from: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- [2] Gobierno de España. Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2020 Sep 11]. Available from: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-3692>
- [3] E. Jones, ‘The psychology of protecting the UK public against external threat: COVID-19 and the Blitz compared’, *The Lancet Psychiatry*, vol. 7, no. 11. Elsevier Ltd, pp. 991–996, 01-Nov-2020.
- [4] J. Claret, ‘La historia de la Humanidad es una sucesión de pandemias, pero no aprendemos’. [Online]. Available: <https://theconversation.com/la-historia-de-la-humanidad-es-una-sucesion-de-pandemias-pero-no-aprendemos-138172>. [Accessed: 22-Apr-2021].
- [5] Copes H, Tchoula W, Brookman F, Ragland J. Photo-Elicitation Interviews with Vulnerable Populations: Practical and Ethical Considerations. *Deviant Behav* [Internet]. 2018 Apr 3 [cited 2020 Oct 11];39(4):475–94. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639625.2017.1407109>

- [6] Wang C, Burris MA. Photovoice: Concept, Methodology, and Use for Participatory Needs Assessment. *Heal Educ Behav.* 1997 Jun;24(3):369–87.
- [7] Cuervo Vilches M.T. User participation in energy management of buildings: Application of Photovoice method in workplaces (spanish). University of Seville (Spain); 2017.
- [8] Hergenrather KC, Rhodes SD, Cowan CA, Bardhoshi G, Pula S. Photovoice as community-based participatory research: A qualitative review. *Am J Health Behav.* 2009;33(6):686–98.
- [9] Cuervo-Vilches, M. T., Navas-Martín, M.A., Oteiza, I. A mixed approach on resilience of Spanish dwelling and households during COVID-19 lockdown. *Sustainability journal*, Ed. MDPI. November 2020. (Accepted by the Editorial Office).
- [10] Eurofound. Living, working and COVID-19 dataset [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 3]. Available from: <https://www.eurofound.europa.eu/data/covid-19/working-teleworking>
- [11] Díaz J, López-Bueno JA, Culqui D, Asensio C, Sánchez-Martínez G, Linares C. Does exposure to noise pollution influence the incidence and severity of COVID-19? *Environ Res* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2021 Mar 31];195. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33497680/>
- [12] World Health Organization. Directrices de la OMS sobre vivienda y salud: resumen de orientación. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2018. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/279743>
- [13] World Health Organization. Household air pollution and health. 2018. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health>