

Boletín de ciencia y tecnología 4

Ensayo: Reflexiones sobre la biofilia en la reconexión humano-naturaleza postpandemia COVID-19

Mgtr. America María Alonso Ramírez

Investigadora académica, Departamento de Tecnología, Iarna

RESUMEN

El concepto de biofilia hace alusión a un deseo innato de interacción con el entorno natural y cómo esta vinculación puede generar estímulos positivos o negativos en los seres humanos. Los beneficios de la biofilia en la salud han sido evidenciados en estudios científicos durante la segunda mitad del siglo XX y principios del XXI; así mismo, su relación con el diseño arquitectónico se ha percibido como fundamental para garantizar que estas interacciones puedan mejorar la calidad de vida de las personas.

Por su parte, la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 modificó la forma en cómo se desarrollaba la vida del ser humano hasta inicios del 2020, provocando efectos en la salud física y mental que, combinados con problemas sociales, económicos y políticos, han desestabilizado el desarrollo de las actividades cotidianas en el mundo.

Las afecciones a la salud mental como consecuencia de la pandemia de COVID-19

han demostrado tener efectos significativos debido al desarrollo de síntomas como estrés, depresión, ansiedad y trastornos en el cambio de ánimo. Todas las personas, sin importar si han o no sufrido la enfermedad, han estado expuestas a factores detonantes de estas afecciones, que han deteriorado la calidad de vida humana actual.

La interacción con el entorno natural es vital para obtener los beneficios de la propuesta biofílica. Tras lo vivido durante la pandemia, existen nuevas tendencias sociales para la habitabilidad urbana y la recreación humana que apuntan a un deseo por valorar los entornos naturales. Si bien para algunos la ecología local antes no representaba un factor importante en sus vidas, muchos hoy lo consideran como el pilar fundamental para garantizar su bienestar físico y mental, permitiendo la posibilidad de generar espacios que fomenten la conservación ecológica del entorno, por la que se ha luchado desde el siglo XIX.

Palabras clave

Pandemia, COVID19, biofilia, diseño, naturaleza

Se considera que los efectos psicológicos ocasionados por la pandemia de COVID-19 en los seres humanos traerán diversos problemas sociales y habitacionales en el corto y largo plazo que, para bien o mal, están transformando las necesidades y gustos de la sociedad. Tras el confinamiento obligatorio se ha percibido una tendencia de la población mundial por desear interactuar más a menudo con el entorno natural, tanto en lo que se refiere a espacios habitables, como a actividades de recreación.

Los beneficios para la salud y bienestar del ser humano, resultado de la interacción continua con elementos naturales, han sido analizados en diversos estudios científicos y artículos académicos durante la segunda mitad del siglo XX e inicios del siglo XXI que, de la mano con postulaciones de interacción como el concepto de la biofilia, han permitido valorar la inclusión de la ecología en el diseño del entorno construido (Alexander, 1964; Alexander *et al.*, 1977; Balling & Falk, 1982; Ulrich, 1984; Heerwagen & Orians, 1986; Kaplan *et al.*, 1998; Kellert, 2006; Kellert *et al.*, 2008).

Hasta este momento, no se sabe con certeza cómo esta tendencia de necesitar una reconexión con el entorno natural a causa de la pandemia traerá beneficios al medio ambiente natural y su conservación. Sin embargo, la percepción de la población hacia el entorno ecológico está cambiando: si antes no lo veían como un elemento importante en sus vidas, para muchos hoy representa un espacio para mejorar su calidad de vida física y mental, lo que podría asegurar su sostenibilidad en el largo plazo. Por su parte, la biofilia, como metodología aplicada al diseño del entorno construido, supone un pilar importante para establecer los vínculos entre el ser humano y la naturaleza.

Bases del concepto de biofilia y el entorno construido

La primera propuesta del concepto de biofilia fue expuesta por el biólogo y entomólogo

estadounidense Edward Osborne Wilson, el padre de la biodiversidad, quien en 1984 con su libro titulado «Biophilia» presentó su hipótesis sobre el por qué los seres humanos tienden a reaccionar de forma positiva o negativa a ciertos elementos en la naturaleza, donde de manera innata generan vínculos que, según el autor, fueron establecidos durante los procesos evolutivos del ser humano (Wilson, 1984).

Este autor desarrolló su pensamiento analizando el comportamiento humano en torno a las serpientes, expresando que «la mente está preparada para reaccionar emocionalmente ante ellas, no solo para temerles, sino para despertarse y absorberse en sus detalles, para contar historias sobre ellas» (Wilson, 1984, p. 86). También reflexionó sobre cómo los seres humanos, sin importar su edad o género, sienten un temor natural por estos animales, el cual es independiente a si tuvieron o no un encuentro cercano en el pasado, y sin importar si esta experiencia fue negativa o positiva. Sin embargo, menciona que cualquier ser humano, al ver una serpiente por primera vez, tiende a alejarse, sentir miedo o intentar defenderse. Esta respuesta la vincula también a cómo diferentes civilizaciones antiguas veneraban a estos animales, y que siempre han sido un símbolo cultural que intriga, genera desconfianza o misticismo (Wilson, 1984).

Wilson menciona que, durante la historia de la humanidad, el temor innato a las serpientes se ha transferido por generaciones en la población humana. Como consecuencia, esto ha provocado que el cerebro reaccione rápidamente con una alerta al ver cualquier objeto que se mueva en forma serpentina, siendo esta una respuesta equivalente a «mantenerse a salvo» (Wilson, 1984, pp. 93-94). Asimismo, enfatiza que en la actualidad existe evidencia genética y fisiológica que demuestra la presencia de dispositivos de control con naturaleza biológica, integrados en el sistema sensorial y el cerebro del ser humano (Wilson, 1984, p. 101).

Estos análisis preliminares lo llevarían a trabajar junto a Stephen Kellert, con quien en 1993 desarrollaron «the biophilia hypothesis» [la hipótesis de la biofilia] como un esfuerzo colectivo para exponer y validar el concepto, así como para plantear sus posibles alcances. Ambos definieron a la biofilia como aquella «afiliación emocional innata de los seres humanos a otros organismos vivos. [...] no es un solo instinto, sino un complejo de reglas de aprendizaje que pueden ser desmenuzadas y analizadas individualmente» (Wilson y Kellert, 1993, p. 31).

Desde entonces, y tras la revisión e inclusión de diversos estudios (Ulrich, 1981; Balling & Falk, 1982; Ulrich, 1984; Heerwagen & Orians, 1986; Kaplan *et al.*, 1998; Steptoe & Feldman, 2001; Kellert, 2006; Tsunetsugu *et al.*, 2007; van den Berg *et al.*, 2007; Kellert *et al.*, 2008; Barton y Pretty, 2010; Brown *et al.*, 2013; Whitburn, 2014; Ikei *et al.*, 2016), la biofilia aplicada al diseño en el entorno construido se ha ido haciendo más necesaria. Su potencial para mejorar la salud y bienestar de los seres humanos a través de la reducción del estrés, la mejora de las funciones cognitivas, así como la aceleración de los procesos curativos, han sido algunos de los factores que, junto a los conocimientos expuestos por Wilson, permitieron su inclusión técnica y formativa en el siglo XXI (Browning *et al.*, 2017; Kellert, 2018).

El diseño biofílico, como base metodológica para el diseño de espacios, busca influir positivamente en la percepción de los usuarios durante su estadía en dichos ambientes (sin importar si es de corta o larga duración), ya que generar respuestas positivas influye directamente en la calidad de vida de las personas. No es sorpresa que algunas herramientas de certificación internacionales para el diseño y construcción de edificaciones ya hayan incluido el factor «biofilia» como un elemento clave en sus sistemas de evaluación, como es el caso del International Living Future Institute.

Según el reporte *World Green Building Trends 2021*, entre los 10 enfoques más importantes para mejorar la sostenibilidad en la industria del diseño y construcción en los próximos cinco años, se encuentra el diseño biofílico, donde el 23 % de los encuestados afirmó que lo utilizan en sus proyectos actuales (Dodge Construction Network [DCN], 2021, p. 6). De forma particular, y tal vez haciendo alusiones a las ideas de Wilson, países como Brasil y la India son los que más han otorgado un valor intrínseco a esta metodología en los procesos de diseño y construcción sostenible (DCN, 2021, p. 54 y p. 62).

Si bien ya existían bases sólidas para la aplicación de la biofilia en el diseño, su incorporación en el sector ha sido paulatina, y se considera que su inclusión en las tendencias del diseño y construcción sostenible en el 2021 no es más que un efecto ocasionado por lo vivido durante el 2020 y 2021 a causa de la pandemia de COVID-19, puesto que en el último reporte realizado en el 2018 este aspecto no figuraba. Seguramente esto ha sido potencializado por el deseo de tener una reconexión con la naturaleza debido a los efectos en la salud de las personas tras el confinamiento obligatorio y las medidas de restricción generadas por la pandemia.

Efectos de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental

Hoy en día continúan los efectos sociales, económicos, políticos y de salud derivados de la pandemia, la cual transformó la forma en que se desarrollaba la vida del ser humano antes de 2020. Ahora se habla de vivir en «la nueva normalidad», donde la interacción humana y el entorno natural se han posicionado como un valor social importante. Si bien se tiene conocimiento sobre los efectos físicos en la salud de las personas, los psicológicos aún no están claros en su totalidad, pero existen diversos estudios que han demostrado consecuencias negativas en la salud mental, tanto por el contagio del

virus como por las restricciones tomadas por los gobiernos para evitar su propagación.

Los grupos más vulnerables de sufrir los efectos psicológicos de la pandemia son especialmente aquellos que estuvieron en contacto con la enfermedad o que tienen mayores probabilidades de desarrollarla, como personas de avanzada edad y con condiciones médicas preexistentes. Asimismo, el personal de salud también es altamente vulnerable debido a el estrés laboral y emocional que la pandemia les ha ocasionado (Pfefferbaum y North, 2020, p. 511; Akat y Karatas, 2020, pp. 2-3).

Sin embargo, aunque hay unos grupos más vulnerables que otros, en realidad cualquier persona puede padecer efectos psicológicos, puesto que cada individuo ha tenido experiencias diferentes entorno a la pandemia y, por lo mismo, sus causas pueden ser variadas:

4

La escala de la experiencia dolorosa varía desde volverse víctima de una infección que representa una amenaza inmediata para la vida, siendo testigo directo de un evento; permanecer en un grupo de especial riesgo como resultado del contacto con la infección con una serie de consecuencias epidémicas (permanecer en cuarentena) y enfrentar información sobre la muerte o la amenaza de muerte entre las personas más cercanas. El área de las experiencias traumáticas también incluye la exposición prolongada a las consecuencias de las normas sanitarias y epidémicas comúnmente introducidas que limitan la libertad de acción, el acceso a los bienes, posibilidades existenciales o apoyo médico en enfermedades no pandémicas (Heitzman, 2020, p.190).

A través de diversos estudios (Ahmed *et al.*, 2020; Douglas *et al.*, 2020; Gao *et al.*, 2020; Heitzman, 2020; Lei *et al.*, 2020; Pfefferbaum y North, 2020; Özdin y Özdin, 2020; Xiong *et al.*, 2020; González *et al.*, 2020; Mazza *et al.*,

2020; Moghanibashi, 2020), se ha evidenciado el desarrollo de síntomas ocasionados por la pandemia, como estrés, ansiedad y depresión. En el caso de la depresión, estos estudios mostraron valores de prevalencia de entre 14.6 % a 48.3%; mientras que para la ansiedad, un estudio mostró un valor de 50.9 %. Asimismo, se identificaron efectos en la estabilidad mental y trastornos en el estado de ánimo, que son muy importantes para el desarrollo humano y social.

Dichos estudios demuestran que los más afectados han sido personas menores de 40 años, quienes evidencian más síntomas relacionados con depresión y ansiedad, siendo el estatus de «estudiante» un factor de riesgo significativo para su desarrollo; así mismo se muestra que las mujeres son más propensas a presentar esta afección en comparación a sus homólogos masculinos.

Además, los estudios indican que existen otros factores predictivos para los síntomas de depresión y ansiedad durante la pandemia, tales como vivir en áreas urbanas, soledad, divorcio, viudez, soltería, vivir sin hijos, ingresos familiares bajos, desempleo, el estado de cuarentena y su prolongado período de duración, así como la exposición a noticias relacionadas a la pandemia, tanto en medios de comunicación como en las redes sociales, considerando que aún existe mucha desinformación y noticias falsas (Xiong *et al.*, 2020, pp. 57-60). Sin embargo, un estudio evidenció que los participantes con estado civil de casado presentaron mayor ansiedad que los solteros, aunque la depresión fue más evidente en estos últimos (Gao *et al.*, 2020).

Para puntualizar alguno de los estudios existentes en torno a esta temática, es posible mencionar el realizado por Gao *et al.* en el 2020, en el que participaron ciudadanos chinos mayores de 18 años y donde se buscaba determinar las afecciones en la salud mental que las noticias (reales y falsas) generaban en las personas como

consecuencia de su exposición diaria a las redes sociales durante el confinamiento obligatorio. En los resultados, se pudo evidenciar que el 82 % de los encuestados mantuvieron un «contacto frecuente» en las redes sociales, el 48.3 % demostró síntomas de depresión y 22.6 % de ansiedad tras estar expuestos a la divulgación masiva de noticias, incluyendo reportes falsos o desinformación que causaron temor, sentimientos de miedo, nerviosismo y preocupación.

Por su parte, otro estudio realizado en China por Lei *et al.* (2020) evidenció que, tanto las personas afectadas físicamente por la COVID-19, como las que no tuvieron la enfermedad, desarrollaron ansiedad y depresión. Sin embargo, el estudio demostró que aquellos que padecieron la enfermedad tuvieron más probabilidad de presentar estos síntomas, en ocasiones ligados a las preocupaciones económicas debido a bajos ingresos, desempleo y otros problemas financieros. En el caso de las personas que no se enfermaron, se determinó que la posibilidad de desarrollar ansiedad y depresión eran desencadenadas por la información falsa, rumores y angustia a causa de las noticias que visualizaban en los medios de comunicación o en redes sociales.

Otro estudio realizado en Turquía durante el 2020 evidenció que el 81 % de las personas que vivían en áreas urbanas demostraron niveles de ansiedad y depresión del 45.1 % y 23.6 % respectivamente, por la pandemia del COVID-19, donde se determinó que las principales causas fueron el distanciamiento social, el aislamiento y los encierros durante la cuarentena obligatoria. Inclusive, personas con afecciones médicas de otro tipo desarrollaron estos síntomas a consecuencia de dichas restricciones que les causaban incertidumbre, miedo y angustia al no tener la posibilidad de ser tratados de forma adecuada (Özdin y Özdin, 2020, pp. 506-508).

Con relación a las tensiones físicas y emocionales que genera el estrés, tal vez el

estudio más relevante identificado hasta el momento es el realizado en marzo del 2020 por Mazza *et al.* quienes, a través de una encuesta dirigida a ciudadanos italianos, establecieron las angustias psicológicas en la población durante la primera etapa de la pandemia. Los resultados reflejan que el 72.8 % de los encuestados mencionaron tener algún nivel de estrés, de los cuales el 27.2 % aseguró estar en un rango alto o extremadamente alto. Estos niveles fueron asociados principalmente a personas que debían salir a trabajar, que estaban enfermas o que conocían personas enfermas por COVID-19 (Mazza *et al.*, 2020).

En el caso de los trastornos en el ánimo y la estabilidad mental, estos pueden derivarse de las mismas causas que provocan ansiedad y depresión, pero principalmente por permanecer en cuarentena y trabajar en situaciones donde se perciba el riesgo para la salud. El estudio realizado por Janusz Heitzman menciona que «los síntomas de los trastornos del estado de ánimo se manifiestan principalmente en tristeza, incapacidad para expresar alegría o satisfacción, e incapacidad para expresar sentimientos positivos» (Heitzman, 2020, p. 191). Un estado de ánimo expresado de esta forma durante un tiempo prolongado puede llevar a desarrollar ansiedad, depresión e inclusive pensamientos suicidas (Heitzman, 2020, p. 191). Por su parte, Heitzman afirma que la estabilidad mental:

nunca puede lograrse sin que se establezcan reglas de organización. El caos y la falta de pautas intensificarán la sensación de amenaza, miedo, incompetencia e impotencia. La disonancia cognitiva es característica de estar en un estado de angustia. Lo que todavía era imposible hace una semana se convierte en una realidad que el individuo debe afrontar a pesar de que él o ella nunca ha estado en una situación similar antes [...]. Cualquiera que confronte el malestar y revele síntomas

que le impiden vivir una vida segura se ve afectado por el estado de sufrimiento (Heitzman, 2020, p. 196).

La estabilidad mental de las personas mejora significativamente cuando la gestión durante la atención a la emergencia se genera con información confiable y conocimientos claros y transparentes, que permiten un rápido entendimiento de lo que acontece. Sin embargo, para muchos las restricciones generadas durante la pandemia, en especial las prohibiciones, fueron casi incomprensibles; por un lado, al no haber sido infectados aún por el virus y por otro, al haber enfermado, pero no de la forma en que muchas otras personas lo habían padecido, incluso perdiendo la vida. Sin embargo, todas las medidas tomadas que cambiaron el estilo de vida pudieron provocar inestabilidad mental, reflejada también con síntomas de ansiedad.

La conexión con el entorno natural y sus beneficios en la salud humana

6

Aunque los efectos en la salud mental ocasionados por la pandemia de la COVID-19 aún se continúan investigando, estudios científicos en años anteriores han comprobado que el contacto continuo del ser humano con el entorno natural puede ser de ayuda para combatir las afecciones ya mencionadas anteriormente, así como brindar otros beneficios en la salud física (Ulrich, 1981 y 1984; Kaplan *et al.*, 1998; Kellert, 2006; Tsunetsugu *et al.*, 2007; van den Berg *et al.*, 2007; Kellert *et al.*, 2008; Barton & Pretty, 2010; Brown *et al.*, 2013; Ikei *et al.*, 2016; Berto *et al.*, 2016; Hunter *et al.*, 2019).

El profesor sueco Roger Ulrich ha realizado investigaciones sobre el diseño de espacios de salud basado en estudios científicos. Entre sus descubrimientos, ha determinado que visualizar imágenes de entornos naturales tiene influencias positivas en los estados psicológicos de las personas,

en comparación con la visualización de imágenes urbanas, especialmente en lo que se refiere a emociones como la tristeza y el miedo (Ulrich, 1981, pp. 548-551). Asimismo, en su estudio realizado en 1984 *View through a window may influence recovery from surgery* [Vistas a través de las ventanas pueden influenciar la recuperación de cirugías], evidenció que las personas en los centros hospitalarios tienen mejoras significativas en cuanto al tiempo de recuperación y dosis de medicina administrada, si poseen vistas hacia entornos naturales desde sus habitaciones (Ulrich, 1984, p. 420).

Si bien el estudio de Ulrich evidencia mayores efectos positivos en tiempos prolongados posoperatorios, el estudio de Hunter *et al.* (2019) muestra que cualquier persona puede beneficiarse por estar en contacto con el entorno natural, disminuyendo las tensiones físicas y emocionales que genera el estrés, evaluadas a través de la hormona llamada cortisol salival. En el estudio se determina que cuando la duración de una «experiencia natural» (haciendo referencia a tener una vista o contacto con un elemento o espacio natural), tiene una duración entre 20 a 30 minutos, los beneficios son más eficientes y la reducción de la segregación de saliva por estrés es mucho más palpable (Hunter *et al.*, 2019, pp. 5-13).

Así mismo el estudio de Brown *et al.* (2013), evidencia una mejora significativa en las funciones de los sistemas nerviosos simpático y parasimpático durante la visualización de escenas con naturaleza. Por su parte, el estudio realizado por Barton y Pretty en el 2010, demostró que realizar ejercicio en entornos naturales mejora la autoestima y el estado de ánimo en las personas, principalmente en actividades físicas moderadas con una duración entre cinco minutos a una hora y, de forma particular, con una mejora significativa cuando estaban en presencia de cuerpos de agua (Barton y Pretty, 2010, pp. 3949-3951), lo que también fue demostrado en el estudio

de Ulrich en 1981 (Ulrich, 1981, pp. 548-550). La necesidad de conexión con el entorno natural, aún dentro de un entorno construido, puede reflejarse también en el estudio sobre los «Patrones biofílicos en el campus central de la Universidad Rafael Landívar» realizado por la Vicerrectoría de Investigación y Proyección de la URL en el 2020, donde a través de un análisis perceptivo se logró identificar que al 84 % de los usuarios, tanto alumnos como personal administrativo, les agrada contar con jardines en el campus; además que el 78 % mencionó tener una preferencia por utilizar estas áreas vegetadas como espacios de relajación, lo que evidencia cómo el diseño del campus ha permitido la generación de estímulos positivos en ellos (Escalón y Alonso, 2021, p. 73).

La integración de la naturaleza con la arquitectura dentro del campus es perceptible desde el ingreso, a partir del cual se marca una arboleda hasta los espacios didácticos exteriores como el Orquideario Landivariano donde, tanto alumnos como el personal administrativo, pueden visitar e interactuar sin ninguna restricción. Las condiciones actuales del sitio han promovido el desarrollo de la ecología local, a tal punto que la interacción natural se da no sólo a través de las vistas, si no también estimulando sentidos como el olfato, el oído con el trino de las aves, y hasta el tacto con la inclusión de materiales como la piedra natural y la madera en los espacios habitables del campus (Escalón y Alonso, 2021, p. 78, p.81, p. 104).

Si bien las relaciones humano-naturaleza se han percibido como agradables cuando las condiciones del entorno construido las permiten, no se habían sentido tan necesarias como ahora, tras la pandemia de coronavirus, aún con la ya existente evidencia de los beneficios que traen a las personas.

Las nuevas tendencias sociales en la habitabilidad urbana y recreativa

Uno de los sectores más afectados económicamente por la pandemia de

COVID-19 fue el turismo, que principalmente tuvo dificultades para operar debido a las restricciones nacionales y mundiales debido a los confinamientos, limitaciones de viaje y aforos permitidos. En el caso de Guatemala, durante el 2020 el 53 % de los empleados fijos del sector turismo fueron despedidos en los primeros seis meses de la pandemia. Analizando de forma específica por actividad, y en comparación con el 2019, se redujo el 76 % del personal del transporte de turismo, el 63 % en los operadores de tours, 53 % en agencias de viaje, 45 % en museos, 40 % en eventos y únicamente el 6 % en el caso del personal en parques y reservas naturales (Bolaños, 27 de abril 2021).

Aunque estos últimos se vieron afectados hasta cierto punto por la movilidad, fueron de los pocos empleados que podían retomar actividades por la disposición espacial y los aforos permitidos durante los momentos más complicados de la pandemia. Asimismo, el turismo en parques y reservas naturales hoy en día es uno de los más preferidos por los habitantes a nivel mundial, puesto que las tendencias en las decisiones finales de selección por los usuarios han demostrado un interés particular por espacios y ambientes donde puedan tener una interacción con un entorno natural, además de que aún existe una percepción social de «seguridad» o «conservación de la salud» en los espacios abiertos en comparación con los ambientes cerrados.

Un estudio realizado en Irán sobre las «Preferencias por hoteles con atributos de diseño biofílico en la era post-COVID19», evidenció que las personas encuestadas han desarrollado sentimientos negativos derivados de la pandemia debido a la sensación de estar restringidos, socialmente aislados y a un miedo generalizado por el riesgo a enfermarse. Se sabe que la inclusión de elementos naturales en el diseño, con la base teórica de la biofilia, contribuye en la generación de estímulos cognitivos positivos en las personas; y durante este estudio los encuestados afirmaron que el interactuar

con la naturaleza les generaba sentimientos de felicidad, los mantenía optimistas y los estimulaba de forma positiva para mantener una salud física y mental adecuada. Derivado de esto, el estudio evidenció que la selección de los sitios vacacionales dependía, en gran parte, de si contaban o no con jardines, vegetación en el lugar o actividades que pudieran realizar afuera del entorno construido (Khozaei *et al.*, 2022, pp. 4-9). Entre sus resultados, este estudio demuestra que, si bien para algunos este tipo de actividades antes no eran importantes, ahora después de lo vivido durante el 2020, muchos las prefieren para intentar disminuir los efectos negativos que la pandemia les ha dejado en su salud física y mental.

Por su parte, el estudio realizado en el 2021 por Lu *et al.* confirma el valor social que se le está otorgando a los espacios naturales tras el confinamiento, puesto que se analizaron las visitas a parques públicos en áreas urbanas de cuatro ciudades asiáticas importantes, a través de la información presentada en Instagram con las etiquetas del sitio. Los resultados del estudio evidenciaron que existió un incremento considerable de publicaciones diarias relacionadas con los espacios verdes urbanos, mostrando que en promedio Tokio pasó de contar con menos de 1000 publicaciones diarias a más de 2500, Hong Kong de menos de 500 a más de 550, Seúl con menos de 500 a más de 1500, y Singapur con menos de 600 a más de 650 publicaciones diarias (Lu *et al.*, 2021).

Esto demuestra que, si bien estos espacios públicos ya se ubicaban en las áreas urbanas de estas cuatro ciudades antes de la pandemia de COVID-19, la percepción social de la población era muy baja. Aún si los reconocían, su visita o paso por los mismos no era tan valiosa como para tomarse una foto y subirla a sus redes sociales, como sí ocurrió durante la pandemia, seguramente derivado del confinamiento obligatorio; lo cual demuestra una necesidad humana por salir del encierro y de los entornos construidos

hacia otros con interacción natural y social con otras personas. El estudio concluyó que, en cuanto a temas de probabilidad, durante los primeros tres meses del encierro por la pandemia de COVID-19 existía un 6 % de posibilidades de que las personas se tomaran fotos en estos parques públicos, aún con las restricciones de movilidad que existían; pero en los tres meses siguientes, aumentó hasta un 26.5 %. Un dato sorprendente en el estudio es que inclusive las publicaciones incrementaron hasta un 5.3 % adicional por cada 100 nuevos casos positivos de COVID-19 detectados por semana (Lu *et al.*, 2021).

Estos estudios (Khozaei *et al.*, 2022; Lu *et al.*, 2021) evidencian la preferencia de elegir una conexión con los entornos naturales en distintos grupos demográficos de contextos variados, a través de actividades recreativas. El deseo por pasar más tiempo en las áreas exteriores, e inclusive realizar pasatiempos que permitan interactuar con la vegetación y animales, ha demostrado ser una de las preferencias sociales actuales. A partir de ello, se puede escuchar popularmente en el imaginario colectivo cómo varias personas obtuvieron mascotas o «se hicieron jardineros» durante la pandemia.

Con relación con esto, existen diversos artículos en línea que evidencian dichas preferencias: Walljasper y Polansek, 20 de abril 2020; Marantos, 1 de junio 2020; Cavalanti, 21 de septiembre 2020; Knight, 5 de octubre 2020; Menor, 29 de noviembre 2020; Pulido, 23 de marzo 2021; Rooks, 23 de marzo 2021; Asociación Valenciana de Agricultores y Asociación Profesional de Flores, Plantas y Tecnología Hortícola de la Comunidad Valenciana, 5 de mayo 2021; Ruiz, 15 de agosto 2021.

Sin embargo, en cuanto a estudios científicos es posible mencionar primero al realizado por Morse *et al.* en el 2020, donde se buscó determinar las relaciones humano-naturaleza en las actividades de los

habitantes de Vermont tras el confinamiento obligatorio por el coronavirus. El estudio evidenció la existencia de un incremento en la participación de actividades como la jardinería, caminatas, *jogging*, fotografía o arte y la observación de la vida silvestre. Este aumento se vio relacionado a que muchos perdieron su trabajo o derivado de sus condiciones contextuales en la vida urbana o rural (Morse et al., 2020).

Por su parte, el documento «Gardening during COVID-19: Experiences from gardeners around the world» [*Jardinería durante COVID-19: Experiencias de jardineros alrededor del mundo*] (Cortez et al., 2022), evidencia que la mayor parte de las personas que se iniciaron en la jardinería durante la pandemia, consideran que el mayor valor de realizar dicha actividad fue el deseo por la «conexión natural»; mientras que la segunda razón fue la «liberación del estrés». Esto se relaciona a que el 46 % de los participantes en el estudio mencionó que la mayor dificultad que afrontaron durante la pandemia, independiente si sufrieron o no de la enfermedad, fue el «aislamiento y ansiedad» que vivieron durante el confinamiento (Cortez et al., 2022, pp. 8-9).

En el caso del desarrollo inmobiliario en Guatemala, la pandemia impactó económicamente al sector de la construcción, causando una reducción del 32 % del lanzamiento de nuevos proyectos de vivienda en el año 2020, comparado con los del 2019. Sin embargo, este porcentaje mejoró considerablemente en el 2021, donde logró un aumento del 20 % respecto al 2020, aunque el área habitable de las viviendas sí presentó una reducción considerable del 7.9 % entre los proyectos del 2019 y el 2021 (Olvarría, 2022).

Sin embargo, la mejora económica en cuanto al lanzamiento de proyectos nuevos vino de la mano con nuevas tendencias como resultado de las decisiones tomadas

por el comprador final de las viviendas. Si bien el factor económico siempre ha sido importante, pues el precio suele determinar dónde se puede habitar, previo a la pandemia este era el principal factor en la toma de decisiones durante la compra de un bien inmueble, especialmente de las viviendas. Sin embargo, hoy en día los desarrolladores han notado que el tipo de amenidades, espacios comunes, tecnologías aplicadas en los proyectos, así como la selección del tipo de vecindario, su cercanía a servicios y espacios recreativos a distancias caminables, combinados con la integración del entorno urbano del lugar, ahora juegan un papel importante y primordial entre las decisiones del comprador final (Olvarría, 2022).

Esto significa que los guatemaltecos con la capacidad económica para adquirir una vivienda han buscado opciones que les permitan interacciones sociales y con el entorno urbano, más que sólo atenerse a una opción de precio específico. Ahora se ha priorizado la calidad de vida, y la oportunidad de contar con espacios para coexistir con otros seres humanos o el entorno urbano natural y edificado, son factores a los cuales la sociedad les ha otorgado un valor especial para vivir.

Lo particular en este aspecto es que no sólo es una tendencia propia de la sociedad guatemalteca, sino que también se evidencia en otros países como Estados Unidos, donde según el informe «2021 Profile of Home Buyers and Sellers» [*Perfil de los compradores y vendedores de las casas 2021*] generado por la Asociación Nacional de Agentes Inmobiliarios, los principales factores de selección durante la venta inmobiliaria en el 2021 fueron la calidad del vecindario y la cercanía a familia y amigos, desplazando así, factores que para el 2019 eran más importantes, como la cercanía a los sitios de trabajo y el precio accesible (National Association Realtors, 2021).

Conclusiones

La afición innata que los seres humanos poseen por la naturaleza, a la que Edward Wilson llamó «biofilia», es más que un puro sentimiento de atracción, pues el contacto con la naturaleza, sea por cualquiera de los cinco sentidos, provee beneficios —a veces imperceptibles— en la salud mental y física, y además puede contribuir a la mejora de la calidad de vida en los espacios habitables y durante la rutina diaria, especialmente en áreas urbanas.

La pandemia de coronavirus impactó negativamente en el desarrollo de la vida del ser humano: las innumerables víctimas mortales, los efectos en la salud física y mental, los problemas económicos y políticos, y la falta de interacción social, son ejemplos de ello. Sin embargo, es posible que las todas restricciones tomadas durante la cuarentena preventiva, incluyendo la limitación de movilidad y salir al entorno natural, sumado a la obligación de coexistir en un entorno construido durante un tiempo prolongado, hayan generado un impacto emocional muy grande en los seres humanos, al punto en que hoy más que nunca desean interactuar en los entornos naturales, tanto en la vida diaria, como en los momentos de recreación.

Distintas afecciones relacionadas con la salud mental derivadas de la pandemia, pueden verse mejoradas aplicando las características de un diseño biofílico en los espacios actuales habitados, tanto residenciales como laborales. Aunado a esto, las actividades recreativas en áreas con interacción natural —sean parques o reservas—, pueden contribuir a transformar los procesos de integración en lo que muchos han denominado, en el imaginario colectivo, como la «nueva normalidad».

Las tendencias actuales por una habitabilidad urbana y la recreación humana están demostrando que la vinculación humano-

naturaleza ha adquirido un valor social importante. Hasta cierto punto, se podría comparar con un valor patrimonial, y sería visto entonces como un patrimonio natural aplicado al hábitat sin importar su escala, donde la percepción del individuo hacia estos espacios y elementos es tal, que ha buscado incorporarlos en cada momento posible de su diario vivir.

Aunque aún es incierto si esto se mantendrá en el tiempo, es posible que estas nuevas interacciones humano-naturaleza fomenten vínculos fuertes de reconexión con la ecología local, al punto que permitan su conservación en el largo plazo:

Esta pandemia fracturará o fortalecerá nuestras relaciones con la naturaleza y entre nosotros [...]. Nuestro desafío posterior a la pandemia no será solo preservar los últimos lugares naturales que quedan, sino crear más, especialmente en las ciudades, y asegurarnos de que todos los niños y adultos, no solo unos pocos, reciban los dones de la naturaleza (Louv, 01 de abril de 2020).

Edward Wilson creía que la misma humanidad está exaltada, no porque esté por encima de otras criaturas en el planeta, sino porque el conocerlas bien eleva su concepto de la vida misma (Wilson, 1984, p. 22). De hecho, pensaba que la biofilia, como una teoría aplicada, podría ayudar a fortalecer esa conexión con el entorno natural para que, como especie, se identificara un futuro para su conservación y sostenibilidad en el tiempo. El autor enfatizó en que la dificultad de crear una «ética de la conservación» es que la selección natural programó a los seres humanos para pensar principalmente en el tiempo físico de su vida por el planeta, donde el entendimiento del tiempo en cientos y miles de años a futuro sólo puede ser concebido de forma intelectual, pero no así con impactos emocionales (Wilson, 1984, p. 120).

Es posible que la idea de Wilson sobre que un pensamiento reflexivo llevaría a los seres humanos a responder emocionalmente a eventos futuros, y así otorgarle una importancia a la prosperidad del planeta (Wilson, 1984, p. 120), se haya alcanzado durante los momentos más difíciles de la pandemia por el coronavirus, y que los efectos negativos fomentaran ese impacto emocional que promueve la reconexión con el entorno natural.

Ahora, la ecología local se percibe como ese pilar importante para el bienestar holístico de las personas, adquiriendo un valor social especial que, de continuar así, podría ayudar a promover una «ética de la conservación» generalizada. Esto debería impulsar a las personas a potencializar la interacción humano-naturaleza en los ambientes construidos actuales, en especial aquellos que ya han demostrado su correcta aplicación, como en el caso del campus central en la Universidad Rafael Landívar.

Referencias

- Ahmed, M. Z., Ahmed, O., Aibao, Z., Hanbin, S., Siyu, L., & Ahmad, A. (2020). Epidemic of COVID-19 in China and associated Psychological Problems. *Asian Journal of Psychiatry* 51: 102092. DOI: 10.1016/j.ajp.2020.102092
- Akat, M. & Karatas, K. (2020). Psychological effects of COVID-19 Pandemic on society and its reflections on education. *Turkish Studies*, 15(4), 1-13. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44336>
- Alexander, C. (1964). *Notes on the synthesis of form*. Oxford University Press.
- Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M., Jacobson, M., Fiksdahl-King, I., & Angel, S. (1977). *A pattern language: towns, buildings, construction*. Oxford University Press.
- Asociación Valenciana de Agricultores y Asociación Profesional de Flores, Plantas y Tecnología Hortícola de la Comunidad Valenciana. (5 de mayo de 2021). El 'boom' de la jardinería en los hogares por la pandemia dispara un 30 % las ventas de plantas. *ValenciaPlaza*. <https://bit.ly/3NQbnXi>
- Balling, J. D. & Falk, J. H. (1982). Development of visual preference for natural environments. *Environment and Behavior* 14(1): 5-28. DOI: 10.1177/0013916582141001
- Barton, J. & Pretty, J. (2010). What is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis. *Environmental Science Technology* 44: 3947-3955. DOI: 10.1021/es903183r
- Berto, R., Barbiero, G., Pasini, M. & Pieter, U. (2016). Biophilic design triggers fascination and enhances psychological restoration in the urban environment. *Journal of Biourbanism* (1): 26-35. DOI:10.13140/RG.2.1.2177.4961
- Bolaños, R. M. (27 de abril 2021). Turismo guatemalteco perdió 5 de cada 10 empleos (y cuáles segmentos son los más golpeados). *Prensa Libre*. <https://bit.ly/3c4qfE4>

Brown, D. K., Barton, J. L. & Gladwell, V. F. (2013). Viewing nature scenes positively affects recovery of autonomic function following acute-mental stress. *Environmental Science Technology* 47(11): 5562-5569. DOI: 10.1021/es305019p

Browning, W., Ryan, C., & Clancy, J. *14 Patterns of Biophilic Design* [14 Patrones de diseño biofílico]. Terrapin Bright Green LLC.

Cavalanti, A. (21 de septiembre 2020). El aislamiento social por Covid-10 reactivó el sector de la Jardinería y la demanda de profesionales. *Agronomía Informa*, FAUBA. <https://bit.ly/3lzTcnF>

Cortez, S., Diekmann, L., Egerer, M., Kingsley, J., Lin, B., Marsh, P., & Ossola, A. (2022). *Gardening during COVID-19: Experiences from gardeners around the world*. UC Agriculture and Natural Resources. <https://bit.ly/3Rni7Pc>

Dodge Construction Network. (2021). *SmartMarket Report, World Green Building Trends 2021*. Dodge Data & Analytics.

Douglas, M., Vittal Katikireddi, S., Taulbut, M., McKee, M., & McCartney, G. (2020). Mitigating the wider health effects of Covid-19 pandemic response. *BMJ* (369), m1557. DOI: 10.1136/bmj.m1557

Escalón, A. E. y Alonso, A. (2021). *Patrones biofílicos en el Campus Central de la Universidad Rafael Landívar*. Editorial Cara Parens, Universidad Rafael Landívar.

12

Gao, J., Zheng, P., Jia, Y., Chen, H., Mao, Y., Chen, S., Wang, Y., Fu, H., & Dai, J. (2020). Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak. *PLoS ONE*, 15(4), e0231924. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231924>

González Sanguino, C., Ausín, B., Castellanos, M. A., Saiz, J., López Gómez, A., Ugidos, C., & Muñoz, M. (2020). Mental health consequences during the initial stage of the 2020 Coronavirus pandemic (COVID-19) in Spain. *Brain, Behavior, and Immunity* 87: 172-176. DOI: 10.1016/j.bbi.2020.05.040

Heerwagen, J. & Orians, G. (1986). Adaptations of windowlessness: A study of the use of visual décor in windowed and windowless offices. *Environment and Behavior* 18(5): 623-639. DOI: 10.1177/0013916586185003

Heitzman, J. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health. *Psychiatria Polska*, 54(2), 187-198. <https://doi.org/10.12740/PP/120373>

Hunter, M. R., Gillespie, B. W., & Chen, S.Y.P. (2019). Urban Nature Experiences Reduce Stress in the Context of Daily Life Based on Salivary Biomarkers. *Frontiers in Psychology* 10: 1-16.

Ikei, H., Song, C., & Miyazaki, Y. (2016). Physiological effects of Wood on humans: a review. *Journal of Wood Science* 63: 1-23. DOI: 10.1007/s10086-016-1597-9

Kaplan, R., Kaplan, S., & Ryan, R. L. (1998). With people in mind design and management of everyday nature. *Places* 13: 26-29.

- Kellert, S. (2006). Building for life: Designing and understanding the human-nature connection. *Renewable Resources Journal* 24: 8-24. <https://bit.ly/3fGsXwH>
- Kellert, S. (2018). *Nature by Design: The practices of biophilic design*. Yale University Press.
- Kellert, S., Heerwagen, J., & Mador, M. (2008). *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*. John Wiley & Sons.
- Khozaei, F., Carbon, C.C., Hosseini Nia, M., & Kim, M. J. (2022). Preferences for Hotels with Biophilic Design Attributes in the Post-COVID-19 Era. *Buildings* 12(427): 1-13. <https://doi.org/10.3390/buildings12040427>
- Knight, C. (05 de octubre de 2020). *Post-lockdown, city-dwellers treasure our urban green spaces more than ever*. The Spinoff. <https://bit.ly/3F80AoB>
- Lei, L., Huang, X., Zhang, S., Yang, J., Yang, L., & Xu, M. (2020). Comparison of prevalence and associated factors of anxiety and depression among people affected by versus people unaffected by quarantine during the COVID-19 Epidemic in Southwestern China. *Medical Science Monitor*, (26), e924609. DOI:10.12659/MSM.924609
- Louv, R. (01 de abril de 2020). *Op-Ed: Finding Nature and Each Other*. REI Co.op. <https://bit.ly/3vAO7qp>
- Lu, Y., Zhao, J., Wu, X., & Lo, S.M. (2021). Escaping to nature during a pandemic: A natural experiment in Asian cities during the COVID-19 pandemic with big social media data. *Science of the Total Environment* 777. <https://bit.ly/3MBJiTo>
- Marantos, J. (1 de junio 2020). Por qué las ventas de plantas aumentan, incluso en viveros cerrados por el coronavirus. *Los Angeles Times*. <https://lat.ms/3nYqJhH>
- Mazza, C., Ricci, E., Biondi, S., Colasanti, M., Ferracuti, S., Napoli, C., & Roma, P. (2020). A Nationwide survey of psychological distress among Italian people during the COVID-19 Pandemic: Immediate Psychological Responses and Associated Factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(9): 3165. DOI: 10.3390/ijerph17093165
- Menor, D. (29 de noviembre 2020). La pandemia aumenta la compra de animales de compañía en Italia. *El Comercio*. <https://bit.ly/3O1eewy>
- Moghanibashi Mansourieh, A. (2020). Assessing the anxiety level of Iranian general population during COVID-19 outbreak. *Asian Journal of Psychiatry* 51: 102076. DOI: 10.1016/j.ajp.2020.102076
- Morse, J.W., Gladkikh, T.M., Hackenburg, D.M., & Gould, R.K. (2020). COVID-19 and human-nature relationships: Vermonters' activities in nature and associated nonmaterial values during the pandemic. *PLoS ONE* 15(12): E0243697. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0243697>
- National Association Realtors. (2021). *2021 Profile of home buyers and sellers*. <https://bit.ly/3kpPzW9>
- Pfefferbaum, B. & North, C. (2020). Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *The New England Journal of Medicine*, 386(6), 510-512.

Pulido Griffin, L. (23 de marzo 2021). Las mascotas, víctimas invisibles de la pandemia en el Reino Unido. *France 24*. <https://bit.ly/3PbM82w>

Olvarría, H. (9 de marzo 2022). *Panorama Inmobiliario 2022* [Sesión de conferencia]. Conferencia de la Cámara de la Industria de Guatemala, ciudad de Guatemala, Guatemala.

Özdin, S. y Özdin, S.B. (2020). Levels and predictors of anxiety, depression and health anxiety during COVID-19 pandemic in Turkish society: The importance of gender. *International Journal of Social Psychiatry*, 66(5), 504-511. DOI: 10.1177/0020764020927051

Rooks, T. (23 de marzo 2021). En pandemia, los alemanes gastan una fortuna en mascotas. *Deutsche Welle*. <https://bit.ly/3ABm9h6>

Ruiz Ocaña, L. (15 de agosto 2021). La fiebre de las mascotas tras la pandemia. *Expansión*. <https://bit.ly/3z4JxCf>

Steptoe, A. & Feldman, P. J. (2001). Neighborhood problems as sources of chronic stress: Development of a measure of neighborhood problems, and associations with socioeconomic status and health. *Annals of Behavioral Medicine* 23(3): 177-185. https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2303_5

Tsunetsugu, Y., Miyazaki, Y., & Sato, H. (2007). Physiological effects in humans induced by the visual stimulation of room interiors with different wood quantities. *Journal of Wood Science* 53: 11-16. DOI: 10.1007/s10086-006-0812-5

14

Ulrich, R. S. (1981). Natural versus urban scenes some psychophysiological effects. *Environment and Behavior* 13(5): 523-556. <https://doi.org/10.1177/0013916581135001>

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science* 224(4647): 420-421. DOI: 10.1126/science.6143402

Van der Berg, A. E., Harting, T., & Staats, H. (2007). Preference for nature in urbanized societies: stress, restoration and the pursuit of sustainable. *Journal of Social Issues* 63(1): 79-96. DOI: 10.1111/J.1540-4560.2007.00497.X

Walljasper, C. y Polansek, T. (20 de abril 2020). La jardinería crece en todo el mundo por confinamiento durante coronavirus. *Reuters*. <https://reut.rs/3PjTYam>

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.

Wilson, E. O. & Kellert, S. (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Island Press.

Whitburn, J. (2014). *Urban vegetation, wellbeing and pro-environmental behaviour: A socio-ecological experiment in Wellington City, New Zealand*. [Tesis de maestría, Victoria University of Wellington]. Semantic Scholar.

Xiong, J., Lipsitz, O., Nasri, F., Lui, L.M.W., Gill, H., Phan, L., Chen-Li, D, Lacobucci, M., Ho, R., Majeed, A., & McIntyre, R.S. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, (277), 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001>

Guatemala, septiembre de 2022
Edición y diagramación: Cecilia Cleaves, Fotografía de portada: Pedro Ayau

CONTACTO

Vicerrectoría de Investigación y Proyección
Universidad Rafael Landívar

Campus Central, San Francisco de Borja, S. J., Ciudad de Guatemala, Vista Hermosa III, zona 16
Apartado postal 39-C, Edificio O, oficina 101, 01016



Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna)

PBX: (502) 2426 2626, ext. 2555

