

## ¿QUÉ ELEMENTOS DEL DISEÑO MOTIVAN EN LUGARES BIOFÍLICOS A LOS CLIENTES?

Faggi, A. Nabhen R, Frontera P y A. Saez.

Labioc- Labim, Universidad de Flores

[afaggi2003@yahoo.com.ar](mailto:afaggi2003@yahoo.com.ar)

Fecha de recepción: 17/04/2024

Fecha de aceptación: 19/6/2024

### RESUMEN

Se comparan opiniones de clientes de locales gastronómicos con diseño biofílico para determinar cuáles eran los patrones preferidos que categorizaban como atributos biofílicos en tres categorías: la Naturaleza en el Espacio, la Naturaleza Análoga y la Naturaleza del Espacio. Del análisis de 741 comentarios vertidos en redes sociales que estaban relacionados con el diseño biofílico se relevaron 959 palabras que se ordenaron en las tres categorías mencionadas. Los locales se segregaron en dos grupos: muy biofílicos/biofílicos y algo biofílicos y se aplicaron el índice de diversidad y el de similitud para poder analizarlos. Los resultados indican que, en ambos grupos de locales, las palabras más mencionadas fueron cualidades que tenían que ver con las emociones. Es decir, se referían a atributos que corresponden a la Naturaleza del Espacio como espectacular, bello, divino, encantador, inimaginable, adorado, entre otros, más que a elementos específicos de la composición como aire libre, plantas, verde, árboles, flores, agua. Estas conclusiones son significativas porque muestran que incluso en espacios pequeños donde no hay lugar para amplios jardines o árboles de gran porte, es posible crear experiencias biofílicas que resuenan con las emociones de los usuarios.

Palabras claves: atributos, biofilia, diseño.

### SUMMARY

Customers' opinions of gastronomic establishments with biophilic design are compared to determine which were the preferred patterns that they categorized as biophilic attributes in three categories: Nature in Space, Analog Nature and Nature of Space. From the analysis of 741 comments posted on social networks that were related to biophilic design, 959 words were organized into the three aforementioned categories. The premises were segregated into two groups referring to very biophilic/biophilic and somewhat biophilic and the diversity index and similarity index were applied to analyze them. The results indicate that in both groups of locals, the most mentioned words were qualities that had to do with emotions. That is, they referred to attributes that correspond to the Nature of Space such as spectacular, beautiful, divine, charming, unimaginable, adored, etc., rather

than specific elements of the composition such as open air, plants, greenery, trees, flowers, water, etc. These conclusions are significant because they show that even in small spaces where there is no room for large gardens or large trees, it is possible to create biophilic experiences that resonate with the emotions of users.

Keywords: preferences, biophilia, design

## RESUMO

As opiniões dos clientes de estabelecimentos gastronômicos com design biofílico são comparadas para determinar quais foram os padrões preferidos que categorizaram como atributos biofílicos em três categorias: Natureza no Espaço, Natureza Analógica e Natureza do Espaço. A partir da análise de 741 comentários postados nas redes sociais relacionados ao design biofílico, foram reveladas 959 palavras que foram organizadas nas três categorias citadas. As premissas foram segregadas em dois grupos: muito biofílicas/biofílicas e pouco biofílicas e foram aplicados o índice de diversidade e o índice de similaridade para analisá-las. Os resultados indicam que em ambos os grupos de moradores as palavras mais mencionadas eram qualidades que tinham a ver com emoções. Ou seja, referiam-se a atributos que correspondem à Natureza do Espaço como espetacular, belo, divino, encantador, inimaginável, adorado, etc., ao invés de elementos específicos da composição como ar livre, plantas, verdura, árvores, flores, água etc. Estas conclusões são significativas porque mostram que mesmo em pequenos espaços onde não há espaço para grandes jardins ou grandes árvores, é possível criar experiências biofílicas que ressoam com as emoções dos utilizadores.

Palavras-chave: preferências, biofilia, design

## INTRODUCCIÓN

En los espacios urbanos construidos, la reconexión humana con la Naturaleza es uno de los mayores desafíos de la arquitectura para generar ciudades más habitables. Entre arquitectos y diseñadores hubo visionarios que buscaron reflejar en sus composiciones, una relación indivisible entre arte, vida y naturaleza. Uno de ellos fue Hundertwasser (1928-2000) quien se opuso a las líneas rectas y a la geometría y propuso formas espirales para conectar a los habitantes con el entorno natural (Rizzo La Malfa, 2019). Este destacado arquitecto y artista expresó: *“Nuestras casas están enfermas, carecen de emoción, son dictatoriales, frías, anónimas y vacías hasta el aburrimiento. Un buen edificio debe lograr dos cosas: armonía con la Naturaleza y armonía con la creación humana individual”*. Muchas de sus construcciones en Austria y Alemania provistas de elementos naturales como árboles, agua, pero también formas y colores (Fig. 1) pueden haber inspirado a diseñadores de edificios vegetados contemporáneos que se encuentran en diferentes latitudes.



Fig. 1 Torre biofílica, diseño de Hundertwasser en Abersberg, Alemania

Siguiendo tal inspiración hoy, el diseño biofílico va más allá de la presencia de vegetación y aborda una “Naturaleza” compleja y multidimensional que reúne muchas cosas, desde lo material, sensorial hasta lo simbólico y espiritual. Según Kellert et al. (2018), pioneros de la arquitectura biofílica, los diseños biofílicos implican una experiencia de la Naturaleza auténtica y no artificial con múltiples beneficios en salud, bienestar, productividad, biodiversidad y circularidad. Por otro lado, varios autores comenzaron a explorar cómo la inclusión de características naturales, como luz natural, vistas al exterior, materiales orgánicos y espacios verdes, podría mejorar la calidad de vida de los ocupantes de los edificios (Browning, et al., 2014).

Posteriormente, otros estudios científicos mencionan que la incorporación de elementos naturales en entornos construidos podría mejorar la salud física y mental, aumentar la productividad y la satisfacción de los ocupantes y reducir el estrés y la fatiga (Espinoza Moncayo y Cabrera Guaman, 2019). De allí surgen diferentes interpretaciones que han contribuido a la obtención de certificaciones de edificios como Living Building Challenge (LBC), WELL Building Standard y Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (LEED).

Al estudiar los elementos biofílicos utilizados en el diseño arquitectónico, Browning y Ryan (2020) agruparon los atributos biofílicos en tres categorías: la Naturaleza en el Espacio, la Naturaleza Análoga y la Naturaleza del Espacio.

Cuando los diseñadores utilizan patrones de la Naturaleza en el Espacio, emplean elementos que garantizan el contacto con la Naturaleza, como la presencia de plantas, animales y agua. Generalmente, desde el interior del edificio se produce una conexión visual con composiciones verdes y azules, y al mismo tiempo se garantiza el confort climático y la ventilación. Cuando se aplican patrones de Analogía Natural, las estrategias de diseño utilizan referencias o representaciones de la Naturaleza que evocan naturalidad a través de materiales, texturas, colores y elementos ornamentales.

Otros prefieren diseñar para las emociones. Esto significa componer ambientes inspirados en preferencias en la percepción ambiental (Naturaleza del Espacio). Se imitan las cualidades espaciales de los entornos naturales para evocar o mejorar las respuestas humanas. Cuando se sigue esta estrategia, es necesario concebir espacios que sean

coherentes, legibles y que ofrezcan un nivel adecuado de complejidad, porque de ese modo es más probable que sean percibidos como atractivos, acogedores y propicios para el bienestar. En este caso, se está aplicando la teoría de las Preferencias Ambientales de Kaplan y Kaplan (1989) a través de conceptos como el Misterio, la Prospección y el Refugio. Tal teoría sugiere que los humanos están motivados por una interacción compleja entre la búsqueda de novedad y aventura, la seguridad y la comodidad y que la comprensión de estas preferencias puede guiar al diseño y a la gestión de entornos para mejorar su calidad y experiencia de usuario.

En Argentina, especialmente en la época post covid 19, las cafeterías y restaurantes con diseño biofílico se multiplicaron para atraer clientes. Como afirma Diana Wiesner (2020), arquitecta paisajista, la pandemia brindó la oportunidad de repensar las formas de planificar ciudades y territorios.

Frontera et al. (2023) analizaron 21 locales gastronómicos de Buenos Aires, Miramar y Bariloche que mostraban diseño biofílico (Fig. 2 y 3). Durante visitas a los mismos relevaron los múltiples patrones existentes y construyeron un índice de diseño biofílico (IB) para su categorización. Se tuvieron en cuenta 65 variables dentro de 14 elementos: tierra, agua, aire, fuego, sonidos, luz, vegetación, aromas, animales, paisajes, escala, color, percepciones espaciales y alimentos para la construcción del índice. El valor del índice de diseño biofílico osciló entre 170 y 72 de un máximo posible de 224. Como lista de verificación, la herramienta propuesta fue fácil de usar y permitió distinguir entre lugares muy biofílicos, biofílicos y menos biofílicos.

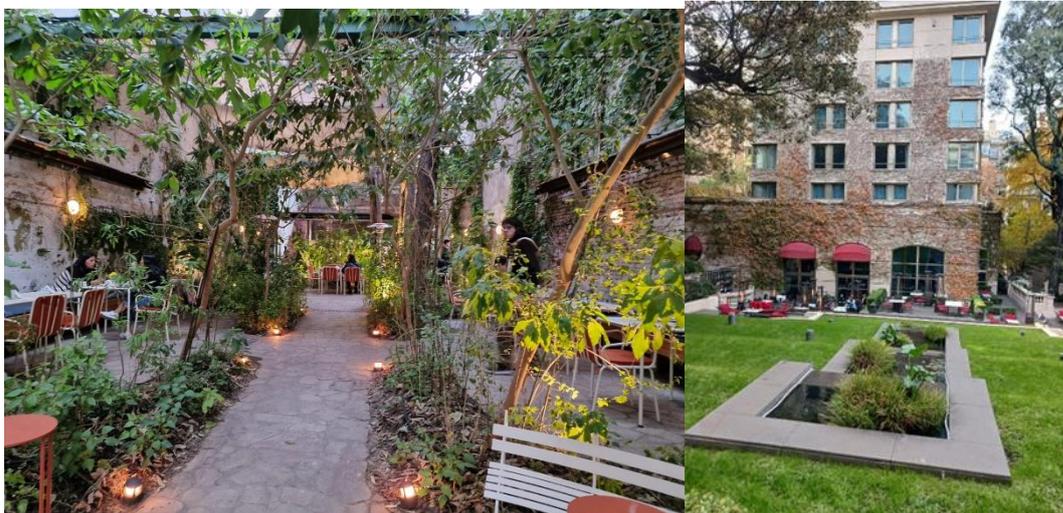


Fig. 2 Ejemplos de locales que categorizaron como de diseño biofílico. Fuente: Frontera et al., 2023.



Fig. 3 Ejemplo de local que categoriza como algo biofílico. Fuente: Frontera *et al.*, 2023.

Este índice reflejaba la visión técnica que podría tener un arquitecto o diseñador a la hora de decidir el proyecto. Pero ¿cuáles serían los patrones que preferirían los clientes? De estas composiciones biofílicas, ¿cuáles serían las que más despiertan el interés de la gente?

El objetivo de este trabajo es responder a estas preguntas.

## **METODOLOGÍA**

Para cumplir el objetivo se recopilamos los comentarios de los usuarios de los 21 locales analizados por Frontera *et al.* (2023), los cuales estaban accesibles en las páginas de Instagram y Facebook de las cafeterías y restaurantes previamente estudiados. Se relevamos 741 comentarios que mencionan 959 palabras que estaban relacionadas con el diseño biofílico. Con estas palabras se construyó una matriz de datos donde la variable considerada fue la abundancia (frecuencia) de distintas opiniones. Las mismas se agruparon en las tres categorías Naturaleza del Espacio, Naturaleza en el Espacio y Naturaleza análogas propuestas por Browning y Ryan (2020).

Posteriormente se compararon los comentarios vertidos por los clientes agrupando los locales en dos grupos: A) biofílicos y muy biofílicos con once locales y B) algo biofílicos con diez.

Se calculó el índice de diversidad de comentarios que refieren al diseño biofílico aplicando el índice de Shannon Weaver que considera la sumatoria de la proporción de cada comentario ponderado por el logaritmo natural de esa proporción. Esta medida tiene en cuenta tanto la abundancia como la equidad de los comentarios vertidos. Cuanto mayor sea el índice, mayor será la diversidad de opiniones y es una forma de medir cuán uniformemente distribuidas están las diferentes opiniones en un local determinado. Un

índice de diversidad de Shannon alto indica que hay una variedad de opiniones y que ninguna domina significativamente sobre las demás en términos de abundancia.

Luego se aplicó el índice de similitud, que es la versión cuantitativa del índice de Sorensen ( $S_s$ ) y el cual está basado en la abundancia.  $S_s = 2W / A + B$  donde  $W$  es el valor mínimo de la abundancia para cada comentario entre dos muestras a comparar y  $A + B$  es la suma de las abundancias de todos los comentarios.

## RESULTADOS

Al analizar los comentarios vertidos de los sitios biofílicos y algo biofílicos se observa que los mismos fueron diversos (Tabla 1).

Tabla 1 Frecuencia de los comentarios sobre el diseño biofílico de los lugares relevados en las redes sociales

Comentarios	476	265
	Biofílico	Algo biofílico
<b>Naturaleza en el Espacio</b>		
aire libre	17	1
aves	1	
cerezo florecido	1	
clima perfecto-cálido	3	8
flores naturales	2	
gato en el césped	2	
gran árbol	2	
jardín	49	2
naturaleza	1	
parque arbolado	4	
patio	9	8
se aceptan mascotas	7	2
plantas	12	5
plantas acuáticas	1	
salvaje y agreste-natural	3	
exuberante	3	
sonidos	1	
tierra	1	
verde	6	
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>26</b>
<b>Analogías Naturales</b>		
canastos de mimbre	1	
decoración techos paredes	2	30
jardín de invierno	1	10

laberinto vegetal	2	
madera	2	
mirador	1	
terraza	4	3
ventanal	3	
luces	1	
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>43</b>
<b>Naturaleza del Espacio</b>		
adorado	12	16
alegre	1	
buen gusto	25	4
disfrutar	23	2
divino	25	5
encantador	35	9
ensueño	12	2
espectacular	61	22
hermoso	161	172
inimaginable	3	7
lugar mágico	5	3
lugar diferente	9	1
oasis	28	
original	1	
para los sentidos	2	33
patio oculto	7	3
paraíso	2	
paz	4	2
perfecto	17	2
refugio	5	3
relax	1	2
calma	7	
único	6	7
sublime	1	
<b>Total</b>	<b>453</b>	<b>295</b>

Para el grupo de locales biofílicos y muy biofílicos los comentarios más frecuentes fueron jardín, aire libre, plantas, terrazas, hermoso, espectacular, encantador. Para el grupo de algo biofílico: clima perfecto, patio, plantas, decoración, jardín de invierno, hermoso y para los sentidos (Tabla 1).

Tabla 2 Valores del índice de diversidad de comentarios que refieren al diseño biofílico.

Patrones	Biofílicos	Algo biofílicos
Naturaleza en el Espacio	20,61	4,66
Analogías Naturales	2,75	7,71
Naturaleza del Espacio	73,53	52,96

La Tabla 2 y Fig. 4 muestran el índice de diversidad de los elementos biofílicos citados en los comentarios. En el mismo se observa que en los locales algo biofílicos los valores más altos fueron para aquellos que categorizan dentro de la Naturaleza del Espacio, lo referido a la estética y a los sentidos seguido de los Análogos representado por el decorado mientras que como era de esperar, los que remitían a la presencia de plantas, animales, agua, al tener bajo diseño biofílico alcanzaron el menor valor. En el grupo muy biofílico-biofílico en primer término vuelve a posicionarse lo referido a la Naturaleza del Espacio, seguido por Naturaleza en el espacio (aire libre, vegetación, animales, etc.).

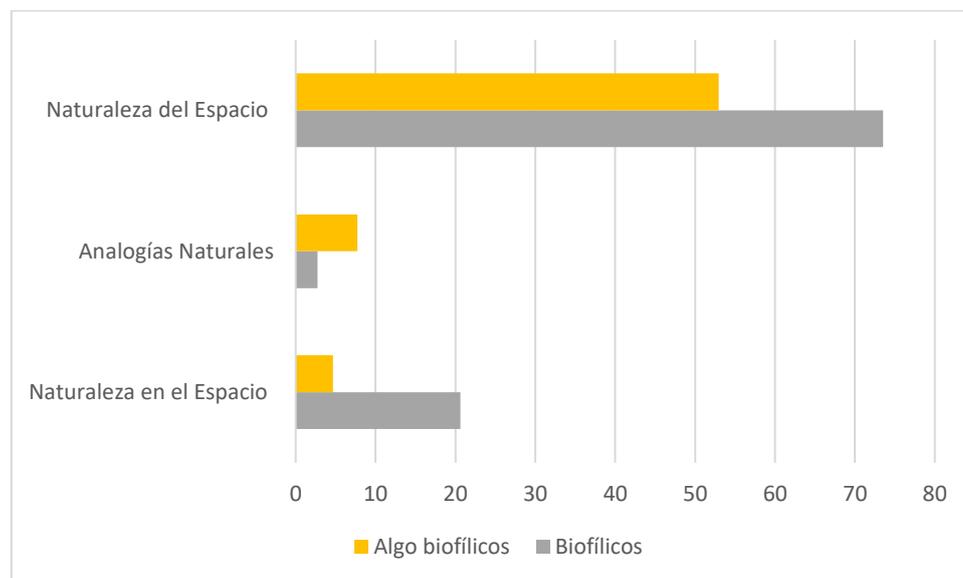


Fig. 4 Índice de diversidad de comentarios que refieren al diseño biofílico.

En ambos grupos de locales, las palabras más mencionadas fueron cualidades que tenían que ver con las emociones. Es decir, se referían a atributos que corresponden a la Naturaleza del Espacio como espectacular, bello, divino, encantador, inimaginable, adorado, etc., más que a elementos específicos de la composición como aire libre, plantas, verde, árboles, flores, agua, etc. Como era de esperar, la mención de la Naturaleza en el Espacio (verde, agua, flores) ocupó el segundo lugar en los lugares altamente biofílicos y biofílicos, mientras que los elementos de diseño artificiales que emulaban a la Naturaleza (Naturaleza Analógica) (decoración, cestas de mimbre, paredes verdes, laberinto, madera, terraza, miradores, luces) fueron importantes en los establecimientos menos biofílicos.

Al comparar opiniones, la similitud de los comentarios correspondientes a las categorías Naturaleza del Espacio alcanzó el 65 %, el 30% de Naturaleza en el Espacio y el 20 % en Naturaleza Analógica. La similitud de estas dos últimas categorías puede considerarse como baja.

Estos resultados muestran que los establecimientos que obtuvieron mejores calificaciones fueron los que mejor funcionaron creando experiencias que producen una respuesta

emocional positiva que fortalece la conexión entre el usuario y el lugar. Los diseñadores entendieron a los clientes: la postpandemia dejó la necesidad de permanecer en lugares espaciosos, al aire libre y verdes para reunirse con amigos o consigo mismo. Sentirse feliz, inspirado, seguro y relajado fueron los sentimientos clave que se proponen que experimenten los usuarios al interactuar con sus diseños. Crean una experiencia coherente y significativa con elementos de diseño alineados para evocar las sensaciones deseadas: sonidos de la naturaleza, colores azul y verde para transmitir calma y serenidad. También el diseño incluyó elementos sorpresa para generar emociones positivas y crear una experiencia memorable a través de patios escondidos, terrazas, laberintos, los cuales agregan valor a la participación del usuario. Estas conclusiones son significativas porque muestran que incluso en espacios pequeños donde no hay lugar para amplios jardines o árboles de gran porte, es posible crear experiencias biofílicas que resuenan con las emociones de los usuarios.

Como las experiencias emocionales son subjetivas y pueden variar con el tiempo, para satisfacer a los clientes y mejorar continuamente el diseño, los propietarios de estos cafés y restaurantes deberían considerar los comentarios de las personas. Esto podría lograrse a través de encuestas de satisfacción o simplemente tener muy en cuenta los comentarios en las redes sociales.

## **BIBLIOGRAFIA**

Browning, W.D., Ryan, C.O. & J.O. Clancy, (2014). 14 Patterns of Biophilic Design. New York: Terrapin Bright Green llc.

Browning W.D. & C.O Ryan (2020). Nature Inside A biophilic design guide RIBA Publishing London [https:// doi.org/10.4324/9781003033](https://doi.org/10.4324/9781003033)

Espinoza Moncayo, S.X. & R.I. Cabrera Guaman, (2019). Diseño biofílico incorporado al espacio interior. Universidad de Azuay, Ecuador.

Frontera, P., Faggi, A., Nabhen, R., & A. Saez, (2023) Propuesta metodológica para comparar calidad de diseños biofílicos AÑO 11 - VOLUMEN 22 | ISSN 2314-0925

Kaplan, R. & S. Kaplan (1989). The Experience of Nature: A Psychological Perspective. Cambridge: Cambridge University Press.

Kellert, S.F., J.H. Heerwagen, & M.L. Mador (2008). Biophilic Design: The Theory, Science & Practice of Bringing Buildings to Life. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Rizzo La Malfa, A. (2019) Naturación Urbana: El legado de Friedenreich Hundertwasser. Arkhe 5: 78/85.

Wiesner D. The Nature of Cities (2020) <https://www.thenatureofcities.com/2020/05/03/covid-has-upended-all-the-normal-routines-in-our-lives-and-work-how-do-you-imagine-you-might-be-changed-by-it-both-professionally-but-also-personally-as-you-negotiate-a-new-post-virus-norm/>