

# Propuesta metodológica para comparar calidad de diseños biofílicos

*Frontera Patricia<sup>1</sup>, Faggi Ana<sup>2</sup>, Nabhen Regina<sup>2</sup>, Saez Ana<sup>1</sup>*

1. LABIM UFLO
2. LABIOC UFLO

Contacto: [patfront@gmail.com](mailto:patfront@gmail.com)



## RESUMEN

En la última década se ha incrementado en Buenos Aires el surgimiento de bares y restaurantes con diseño biofílico que conectan a sus clientes con la Naturaleza dentro del espacio habitable. El diseño positivo de estos sitios, busca crear espacios estéticos, funcionales, confortables y saludables que influyan en su bienestar y constituye una estrategia para atraer clientes. Estos espacios estimulan sensaciones placenteras en los usuarios a través de múltiples estímulos como formas, colores, texturas, sonidos y aromas. El estudio propone el análisis del diseño biofílico en locales gastronómicos sobre la base de relevamientos in situ para categorizar a los mismos por medio de un índice en función de los múltiples patrones existentes. Por medio de la aplicación de la herramienta formulada se relevaron dichos rasgos en cada uno de los sitios, así como las variables dentro de los elementos Tierra, Agua, Aire, Fuego, Sonidos, Luz, Vegetación, Aromas, Animales, Paisajes, Percepciones Espaciales y Alimentos. La construcción del índice de biofilia surge de la sumatoria de variables dentro de cada elemento. Este permitió calificar al 9 % de los establecimientos como muy biofílico, un 44 % como biofílico y al resto como algo biofílico.

**Palabras clave:** diseño, bienestar, estímulos.

## ABSTRACT

In the last decade, the emergence of bars and restaurants with biophilic design that connect their clients with Nature within the living space has increased in Buenos Aires. The positive design of these sites seeks to create aesthetic, functional, comfortable and healthy spaces that influence their well-being and constitutes a strategy to attract customers. These spaces stimulate pleasant sensations in users through multiple stimuli such as shapes, colors, textures, sounds, and aromas. The study proposes the analysis of the biophilic design in gastronomic establishments based on in situ surveys to categorize them by means of an index based on the multiple existing patterns. Through the application of the formulated tool, these features were surveyed in each of the sites, as well as the variables within the elements Earth, Water, Air, Fire, Sounds, Light, Vegetation, Aromas, Animals, Landscapes, Spatial Perceptions and food. The construction of the biophilia index arises from the sum of variables within each element. This allowed 9% of the establishments to be classified as very biophilic, 44% as biophilic and the rest as somewhat biophilic.

## INTRODUCCIÓN

En las ciudades, los diseños biofílicos son cada vez más frecuentes en respuesta a desafíos socio ambientales de hacer a la arquitectura y al urbanismo más sustentable. El diseño biofílico crea espacios relacionados e integrados con una visión ecológica donde varios de los rasgos, formas o configuraciones del diseño se conectan entre sí. Estos diseños que incorporan distintos elementos inspirados en la Naturaleza se multiplican en distintos espacios, tanto en los públicos como los privados (oficinas, hoteles, etc.), como una necesidad exacerbada por efectos pos pandemia. La preferencia de los mismos se basa en la teoría de la Biofilia, la cual se inspira en las afirmaciones del psicólogo social Eric Fromm, reafirmada posteriormente por el biólogo Edward Wilson, quienes postularan el deseo humano innato de reconectarse con la Naturaleza, motivado por la migración de ambientes naturales a construidos [1]. Posteriormente, esta teoría, fue abordada desde las neurociencias, la endocrinología [2, 3] y la arquitectura, para explicar los motivos de la preferencia de algunos parques o edificios, morfológicos y climáticos en toda la región de estudio [2]. En la arquitectura moderna la presencia de la Naturaleza en los edificios se concreta en los jardines y terrazas y es Mc Harg en 1969 quien sugiere la necesidad de considerar la perspectiva ecológica con el interés de acercarse a la Naturaleza motivado por la crisis ambiental [4].

El sector de la construcción es responsable de casi un 40 % del consumo energético y de las emisiones de gases de efecto invernadero. Por ello, en la actualidad, la reconexión con la Naturaleza es uno de los mayores desafíos de la arquitectura en su propósito de aportar a la sustentabilidad. Hoy los diseños biofílicos que se observan van más allá de la presencia de vegetación en los edificios y abordan una Naturaleza compleja y multidimensional que reúne desde lo material, sensorial hasta lo simbólico y espiritual. Un diseño biofílico efectivo envuelve una experiencia de naturaleza auténtica más que una artificial con múltiples beneficios en la salud, bienestar, productividad, biodiversidad y circularidad [5]. Estos autores son uno de los pioneros en arquitectura biofílica. Proponen una interpretación sistemática del diseño biofílico con dos dimensiones, seis elementos y 70 atributos. A partir de allí surgen diferentes interpretaciones algunas representativas para realizar análisis comparativos [6] que han aportado a certificaciones de edificios como LBC, WELL y LEED. Se agrupan los atributos en tres categorías: La Naturaleza en el espacio, la Naturaleza análoga y la Naturaleza del espacio [7].

En los patrones de la Naturaleza en el espacio se diseña en contacto con la Naturaleza y hay una co-

nexión visual con la misma. Importa la variación térmica y ventilación, así como la presencia de agua. Cuando se aplica patrones de analogías naturales se recurre a estrategias de diseño que utilizan referencias o representaciones de la naturaleza que evocan la naturalidad a través de texturas, colores y elementos ornamentales. En el caso de emplear patrones de naturaleza del espacio se imita cualidades espaciales de los entornos naturales para evocar o mejorar las respuestas humanas. Se aplica aquí la teoría de preferencias ambientales a través de experimentar Riesgo, Prospección y/o Refugio [8].

No existe una herramienta que permita tipificar la calidad biofílica contemplando su complejidad al agrupar múltiples variables. El objetivo de este trabajo es elaborar una propuesta metodológica rectora que permita calcular un índice que permita establecer un ranking de calidad entre sitios con diseños biofílicos.

Para cumplir el objetivo se elaboró una plantilla de relevamiento a modo de instrumento de evaluación. La herramienta fue ensayada en 21 lugares gastronómicos con diseño biofílico de Buenos Aires, Miramar y Bariloche. La misma consistió en una lista de chequeo diseñada sobre la base de una vasta revisión bibliográfica referente a las características del diseño biofílico [5,6,7,8,9]. Para ello, se consensuaron las particularidades que debería contener la herramienta de evaluación. Por medio de su aplicación se relevaron dichos rasgos en cada uno de los sitios, así como las variables dentro de los elementos Tierra, Agua, Aire, Fuego, Sonidos, Luz, Vegetación, Aromas, Animales, Paisajes, Percepciones Espaciales y Alimentos (Fig. 1). Las variables observadas recibieron puntuaciones según correspondieran (Tabla 1). El índice de biofilia se obtuvo mediante la sumatoria de los puntajes otorgados a cada una de las variables.

## Elementos Biofílicos



Figura 1. Elementos que componen el índice.

**Tabla 1. Valoración biofílica según elementos.**

Valor	0	1	2	3	4	5
<b>Tierra</b>	Suelo permeable 0%	5%	15	30	50	≥70
	Contacto con suelo directo 0%	5%	15	30	50	≥70
	Cantidad de macetas 0%	5	10	30	50	≥70

Agua	Fija- Estanques		4
	Móviles, Fuentes		2
	Con acceso. Se puede tocar		5
	Se ve y no se puede tocar		3
Aire	Ventilación natural /panel corredizo		5
	Pared con ventana		4
	Ventilación Ventiladores		2
	Acondicionado		3
	Refrigeración y calefacción		1
	Hogar a leña		2
Sonido	Música armónica		4
	Sonidos naturales- No hay música.		5
	Diversos sonidos en distintos ambientes		3
	Aislación acústicas		1
Fuego	Velas		2
	Hogar		4
	Antorchas		2
	Chimeneas, salamandras		3
Luz	Natural de día		5
	Artificial de día		3
	Artificial de noche	difusa y cálida	3
		alta y fría	1
Vegetación	Interior		4
	Exterior		5
	En suelo		5
	En maceta		3
	Plantas artificiales		1
	Nativas		5
	Exóticas		4
	Decoración en Floreros		2
Aromas	Sabrosos		4
	Desagradables		-2
	Naturales		5

	Artificiales	3
Animales	Estanques para peces	5
	Pájaros sueltos	5
	Pájaros en pajareras	2
	Acepta mascotas	5
	Hay mascotas de la casa	3
Paisaje	Natural	5
	Natural intervenido	4
	Construido	4
	Artístico	3
	Panorama	5
Escala	Humana	5
	Monumental	-1
	Mixtura	2
Colores	Cálidos	5
	Fríos	4
	Composición armónica	3
	Fuertes contrastes	-2
Percepciones Espaciales	Panorama Prospección- genera tranquilidad al expandir la vista	5
	Refugio	5
	Misterio- Complejidad	5
	Espacio insustancial- No lugar- de paso,	-2
	Preponderancia- Monumento, Hito, Algo que organice el espacio	4
	Punto Focal- Concentra la atención y te aleja del entorno	3
	Recinto Múltiple- muchos rinconcitos para elegir	4
Espacio unificado	2	
Alimentos	Biofílica	5
	Regional	5
	Temática	4
Máximo Posible		224

Para determinar el grado de biofilia alcanzado se establecieron los siguientes rangos de puntajes alcanzados:

224-186	185-17	146-108	107-69
Altamente biofílico	Muy biofílico	Biofílico	Algo biofílico

**RESULTADOS**

**Tabla 2. Puntajes parciales de los elementos que aportan al diseño biofílico en los sitios evaluados e índice de biofilia (IB).**

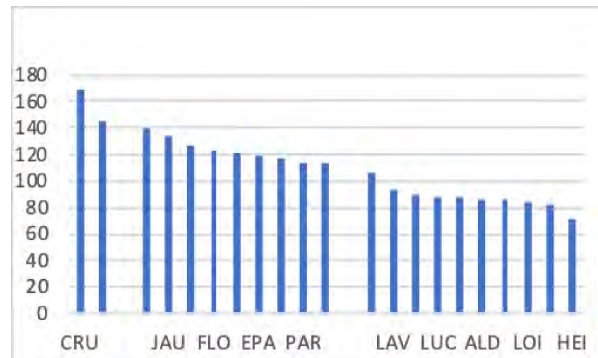
	TI	AG	AI	SO	FU	LZ	PL	AR
CRU	13	7	14	12	8	11	29	9
CRI	13	9	8	5	4	8	24	9
EPA	13	0	12	7	2	8	20	4
PAG	13	0	7	4	0	8	26	7
MAL	9	9	10	9	0	8	26	9
LAV	9	0	8	0	0	9	29	0
JAU	13	0	8	8	0	11	26	9
PAR	13	7	8	9	4	8	22	9
VOL	4	0	8	4	0	8	24	9
ALD	13	0	8	4	0	8	21	0
MEI	13	9	8	9	2	8	23	5
FLO	13	0	6	4	9	8	28	5
MIL	13	0	6	12	2	8	23	0
DUH	13	11	8	9	8	8	23	5
LOI	4	7	3	4	2	8	14	3
LUC	13	0	5	5	2	8	23	0
HOM	13	7	10	9	6	8	28	0
HEI	4	0	10	0	0	9	12	4
LAT	13	0	5	9	0	8	14	5
ARC	4	0	8	4	0	9	12	0
MAR	13	0	8	4	0	8	21	0

	PA	ES	CO	ES	AL	IB
CRU	16	5	8	9	14	170
CRI	13	5	12	22	0	145
EPA	8	5	8	9	14	120
PAG	7	5	5	9	5	106
MAL	4	5	8	14	0	121
LAV	7	5	9	17	0	93
JAU	14	5	8	17	5	134
PAR	4	5	4	16	0	114
VOL	7	5	5	5	5	89
ALD	4	6	7	11	4	86
MEI	7	5	8	14	0	126
FLO	8	5	8	14	5	123
MIL	4	5	5	21	5	114
DUH	13	2	5	19	5	139
LOI	4	7	5	14	5	85
LUC	4	5	5	8	0	88
HOM	4	5	5	17	0	117
HEI	7	5	2	14	0	72
LAT	4	5	5	10	0	88
ARC	12	6	3	19	0	82
MAR	4	6	7	11	4	86

**Elementos:** TI : Tierra, AG: Agua, AI: Aire, SO: Sonidos FU: Fuego, LZ: Luz, PL : Plantas, AR: Aromas, AN: Animales, PA: Paisaje, ES: Escala, CO: Colores, ES: percepción espacial AL: Alimentos

**Sitios: Miramar:** CRU: Casa Ruda, CRI: Criolla, **Buenos Aires:** EPA: El Patio, PAG: Paul Gallery, MAL: La Malbequería, LAV: Lado V, PAR: Parque, VOL: Voltra café, ALD: Aldo's , MEI: Meijii, FLRO: Las Flores, MIL: Million, DUH: Palacio Duhau, LOI: Jardín de invierno, Hotel Loi Suites, LUC: El Lucero, HOM: Home Hotel, HEI: Hell Pizza, LAT: Latente, ARC: Los Arcos Le Pain, MAR: La Mar, **Bariloche:** JAU: Helados Jauja.

Los puntajes alcanzados de cuán biofílicos son, varían de 170 a 72 sobre un máximo posible de 224, donde Casa Ruda y la Criolla de Miramar alcanzan la primera y segunda posición (Fig. 4 y 5) seguidos de Palacio Duhau en Buenos Aires. Las dos primeras clasifican como MUY BIOFÍLICAS, Palacio Duhau, Meijii, Helados Jauja, Las Flores, La Malbequería, Parque, Home Hotel y Million califican como BIOFÍLICOS y el 47 % restante como ALGO BIOFÍLICO (Figuras 7 , 8 y 9).



**Figura 4. Puntajes alcanzados del índice de biofilia por cada uno de los sitios relevados.**

**Sitios: Miramar:** CRU: Casa Ruda, CRI: Criolla, **Buenos Aires:** EPA: El Patio, PAG: Paul Gallery, MAL: La Malquería, LAV: Lado V, PAR: Parque, VOL: Voltra café, ALD: Aldo's , MEI: Meijii, FLRO: Las Flores, MIL: Million, DUH: Palacio Duhau, LOI: jardín de invierno, Hotel Loi Suites, LUC: El Lucero, HOM: Home Hotel, HEI: Hell Pizza, LAT: Latente, ARC: Los Arcos Le Pain, MAR; la Mar, **Bariloche:** JAU: Helados Jauja.

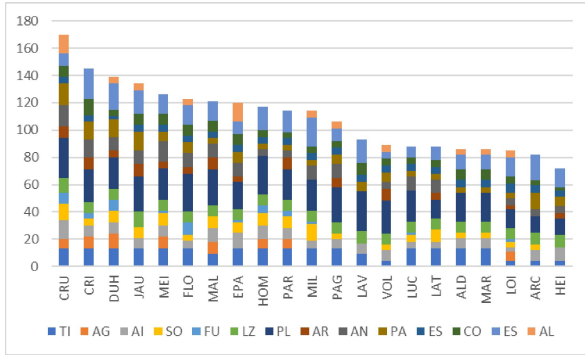


Figura 5. Puntajes del índice de biofilia según distintos elementos por cada uno de los sitios relevados.



Figura 8. Algo biofílico: Bar Lucero

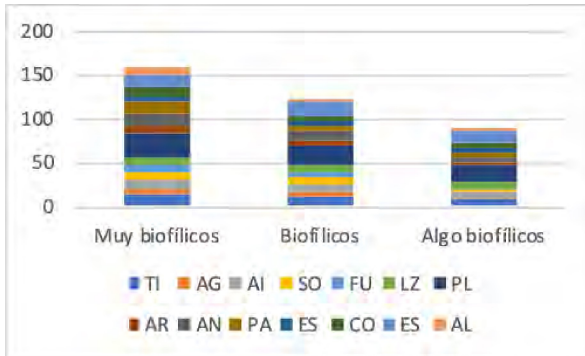


Figura 6. Promedio de los elementos analizados en las tres categorías de establecimientos relevados.



Figura 9. Biofílico: Las Flores



Figura 7. Muy biofílica: Casa Ruda

Si bien el elemento vegetación representado por los distintos arreglos de plantas (Naturaleza en el espacio) así como los diseños espaciales que despiertan la curiosidad a través del misterio, el sentirse contenido y protegido (Naturaleza del espacio), alcanzan similares valores en los tres grupos (Fig. 6), los sitios muy biofílicos se distinguen especialmente por los elementos aromas, paisajes y agua seguido por sonidos y fuego, características que comparten con los establecimientos biofílicos y que están ausentes o menos representados en los algo biofílicos.

## CONCLUSIONES

La herramienta que se propone como lista de chequeo para construir el índice de biofilia es de fácil aplicación y cubre de manera totalizadora una variedad de variables dentro de cada elemento que deberían estar presentes en los diseños que pretendan brindar espacios de bienestar enfocados en el encuentro con la Naturaleza. Su aplicabilidad permite soslayar los elementos y atributos faltantes o poco representados con fines de mejora continua.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los establecimientos visitados y a su personal por su buena recepción y a la Universidad de Flores por la financiación del proyecto.

## REFERENCIAS

- [1] Wilson, E. (1984) *Biophilia, the human bond with other species*, Harvard University Press.
- [2] Ulrich, R.S. (1993). *Biophilia, Biophobia and Natural Landscapes*. In: S.R. Kellert & R.S. Wilson. *The Biophilia Hypothesis* (73-137). Washington: Island Press.
- [3] Hagerhall, C. et al. (2018). *Biological mechanisms and neurophysiological responses to sensory impact from nature*. In Van den Bossch, M. & Bird W. (Eds.) *Nature and Public Health*, p. 79-88. Oxford Textbooks.
- [4] Mc Harg, I. (1969). *Proyectar con la Naturaleza Barcelona* : Editorial Gustavo Gili, S.L.
- [5] 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.
- [6] Browning, W.D., Ryan, C.O., Clancy, J.O. (2014). *14 Patterns of Biophilic Design*. New York: Terrapin Bright Green llc.
- [7] Browning W.D., Ryan C.O (2020). *Nature Inside A biophilic design guide* RIBA Publishing London <https://doi.org/10.4324/9781003033>
- [8] Kaplan, R. & S. Kaplan (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [9] Espinoza Moncayo S.X., Cabrera Guaman R.I. (2019). *Diseño biofílico incorporado al espacio interior*. Universidad de Azuay, Ecuador.