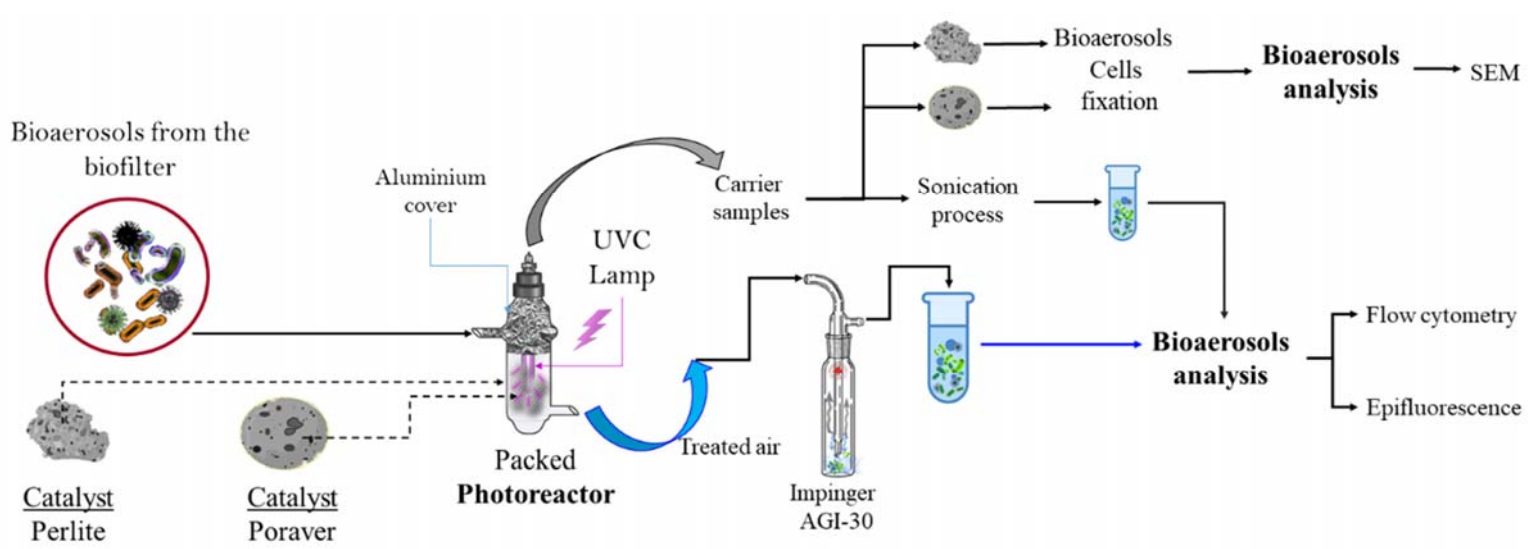
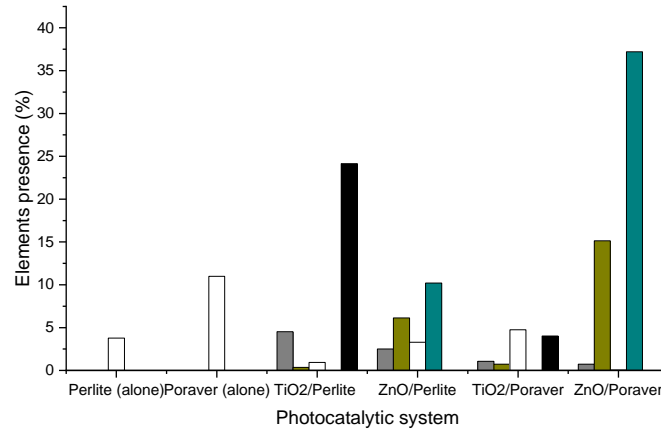


## Supporting Information





**Fig. S1.** Experimental diagram of the photocatalytic system used to inactivate bioaerosols and photo of the reactor used.



**Fig. S2.** Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy analysis for the determination of elements present on the carriers and on the four photocatalytic systems at 116 h of operation. ■ Carbon, ■ Phosphorus, □ Potassium ■ Zinc and ■ Titanium.

**Table S1** Quantification of fungal and bacterial cells along time from the outlet of the photoreactor in terms of total cells and percentages.

System	Time	Fungi/spores	<sup>a</sup> SD	Bacteria	<sup>a</sup> SD	Total bioaerosols	Fungi/spores (%)	Bacteria (%)
ZnO/Perlite	0	7.89x10 <sup>6</sup>	5.97x10 <sup>5</sup>	4.35x10 <sup>7</sup>	2.46x10 <sup>6</sup>	5.14x10 <sup>7</sup>	15.34	84.66
	0.5	2.14x10 <sup>6</sup>	5.38x10 <sup>5</sup>	3.78x10 <sup>7</sup>	7.41x10 <sup>5</sup>	4.00x10 <sup>7</sup>	5.35	94.65
	1	2.36x10 <sup>6</sup>	1.13x10 <sup>5</sup>	5.45x10 <sup>7</sup>	5.00x10 <sup>5</sup>	5.69x10 <sup>7</sup>	4.15	95.85
	2	4.51x10 <sup>6</sup>	5.63x10 <sup>5</sup>	2.39x10 <sup>7</sup>	1.78x10 <sup>5</sup>	2.84x10 <sup>7</sup>	15.88	84.12
	2.5	2.42x10 <sup>6</sup>	1.21x10 <sup>5</sup>	4.06x10 <sup>7</sup>	2.51x10 <sup>5</sup>	4.30x10 <sup>7</sup>	5.63	94.37
	3.5	4.48x10 <sup>6</sup>	1.64x10 <sup>6</sup>	3.31x10 <sup>7</sup>	1.82x10 <sup>5</sup>	3.76x10 <sup>7</sup>	11.93	88.07
	4	2.01x10 <sup>6</sup>	3.15x10 <sup>5</sup>	2.03x10 <sup>7</sup>	3.63x10 <sup>5</sup>	2.23x10 <sup>7</sup>	9.01	90.99
	5	2.47x10 <sup>6</sup>	4.12x10 <sup>5</sup>	3.95x10 <sup>7</sup>	1.24x10 <sup>6</sup>	4.20x10 <sup>7</sup>	5.88	94.12
96	5.44x10 <sup>6</sup>	3.75x10 <sup>4</sup>	8.62x10 <sup>7</sup>	4.15x10 <sup>6</sup>	9.16x10 <sup>7</sup>	5.94	94.06	
TiO <sub>2</sub> /Perlite	0	3.51x10 <sup>6</sup>	5.30x10 <sup>5</sup>	1.47x10 <sup>7</sup>	2.06x10 <sup>5</sup>	1.82x10 <sup>7</sup>	19.24	80.76
	0.5	3.29x10 <sup>6</sup>	8.75x10 <sup>4</sup>	1.64x10 <sup>7</sup>	6.84x10 <sup>5</sup>	1.97x10 <sup>7</sup>	16.71	83.29
	1	2.91x10 <sup>6</sup>	3.04x10 <sup>5</sup>	1.73x10 <sup>7</sup>	2.88x10 <sup>6</sup>	2.02x10 <sup>7</sup>	14.42	85.58

	2	1.81x10 <sup>6</sup>	1.09x10 <sup>5</sup>	2.72x10 <sup>7</sup>	2.45x10 <sup>6</sup>	2.90x10 <sup>7</sup>	6.23	93.77
	2.5	1.48x10 <sup>6</sup>	1.75x10 <sup>5</sup>	2.0x10 <sup>7</sup>	3.31x10 <sup>6</sup>	2.19x10 <sup>7</sup>	6.76	93.24
	96	3.10x10 <sup>6</sup>	1.09x10 <sup>5</sup>	1.12x10 <sup>8</sup>	0.00	1.15x10 <sup>8</sup>	2.70	97.30
ZnO/Poraver	0	2.92x10 <sup>6</sup>	1.00x10 <sup>5</sup>	1.21x10 <sup>8</sup>	1.34x10 <sup>7</sup>	1.24x10 <sup>8</sup>	2.35	97.65
	0.5	1.29x10 <sup>6</sup>	2.25x10 <sup>5</sup>	1.27x10 <sup>8</sup>	5.59x10 <sup>7</sup>	1.29x10 <sup>8</sup>	1.00	99.00
	1	1.26x10 <sup>6</sup>	1.29x10 <sup>5</sup>	1.24x10 <sup>8</sup>	5.70x10 <sup>6</sup>	1.26x10 <sup>8</sup>	1.00	99.00
	2	1.06x10 <sup>7</sup>	2.41x10 <sup>5</sup>	1.70x10 <sup>8</sup>	4.51x10 <sup>7</sup>	1.81x10 <sup>8</sup>	5.87	94.13
	2.5	2.15x10 <sup>6</sup>	2.00x10 <sup>5</sup>	1.51x10 <sup>8</sup>	3.78x10 <sup>7</sup>	1.53x10 <sup>8</sup>	1.41	98.59
	3.5	1.63x10 <sup>6</sup>	1.93x10 <sup>5</sup>	1.58x10 <sup>8</sup>	2.26x10 <sup>7</sup>	1.60x10 <sup>8</sup>	1.02	98.98
	4	1.17x10 <sup>6</sup>	1.35x10 <sup>5</sup>	3.97x10 <sup>8</sup>	1.74x10 <sup>7</sup>	3.99x10 <sup>8</sup>	0.29	99.71
	5	3.37x10 <sup>6</sup>	3.41x10 <sup>5</sup>	1.15x10 <sup>8</sup>	3.45x10 <sup>7</sup>	1.18x10 <sup>8</sup>	2.85	97.15
	96	1.38x10 <sup>6</sup>	5.68x10 <sup>5</sup>	1.36x10 <sup>8</sup>	6.62x10 <sup>7</sup>	1.38x10 <sup>8</sup>	1.00	99.00
TiO <sub>2</sub> /Poraver	0	4.30x10 <sup>6</sup>	2.19x10 <sup>5</sup>	6.58x10 <sup>7</sup>	2.49x10 <sup>6</sup>	7.01x10 <sup>7</sup>	6.13	93.87
	0.5	1.17x10 <sup>6</sup>	2.35x10 <sup>4</sup>	6.97x10 <sup>7</sup>	4.31x10 <sup>6</sup>	7.09x10 <sup>7</sup>	1.65	98.35
	1	2.39x10 <sup>6</sup>	2.50x10 <sup>5</sup>	3.35x10 <sup>7</sup>	3.72x10 <sup>6</sup>	3.59x10 <sup>7</sup>	6.66	93.34
	2	1.76x10 <sup>6</sup>	3.30x10 <sup>5</sup>	8.21x10 <sup>7</sup>	2.32x10 <sup>6</sup>	8.39x10 <sup>7</sup>	2.10	97.90
	2.5	2.07x10 <sup>6</sup>	3.52x10 <sup>5</sup>	4.90x10 <sup>7</sup>	1.27x10 <sup>6</sup>	5.11x10 <sup>7</sup>	4.05	95.95
	3.5	2.49x10 <sup>6</sup>	7.95x10 <sup>4</sup>	5.85x10 <sup>7</sup>	9.08x10 <sup>6</sup>	6.10x10 <sup>7</sup>	4.08	95.92
	96	1.76x10 <sup>6</sup>	9.39x10 <sup>4</sup>	9.64x10 <sup>7</sup>	8.39x10 <sup>6</sup>	9.82x10 <sup>7</sup>	1.79	98.21

<sup>a</sup>SD = Standard deviation. Bacterial and fungal cells were quantified by flow cytometry and epifluorescence microscopy, respectively.

Table S2 Quantification of total bioaerosols (bacterial and fungal cells) retained on the four photocatalytic systems after 96 h

Bioaerosols	Systems			
	ZnO/Perlite	ZnO/Poraver	TiO <sub>2</sub> /Perlite	TiO <sub>2</sub> /Poraver
Bacterial cells	$6.80 \times 10^7 \pm 2.07 \times 10^7$	$2.07 \times 10^9 \pm 4.63 \times 10^7$	$2.82 \times 10^9 \pm 3.17 \times 10^7$	$4.00 \times 10^{10} \pm 4.63 \times 10^7$
Fungal cells	$9.11 \times 10^6 \pm 1.21 \times 10^5$	$9.38 \times 10^6 \pm 1.06 \times 10^5$	$7.37 \times 10^6 \pm 3.34 \times 10^5$	$1.01 \times 10^7 \pm 2.45 \times 10^5$
Total cells of bioaerosols	$7.71 \times 10^7 \pm 2.08 \times 10^7$	$2.08 \times 10^9 \pm 4.64 \times 10^7$	$2.83 \times 10^9 \pm 3.18 \times 10^7$	$4.00 \times 10^{10} \pm 4.64 \times 10^7$
Percentage of <sup>a</sup> B retained on support (%)	88.20	99.52	99.65	99.97
Percentage of <sup>b</sup> F retained on support (%)	11.82	0.45	0.26	0.03

<sup>a</sup>B= Bacterial cells; <sup>b</sup>F = Fungal cells. Bacterial and fungal cells were quantified by flow cytometry and epifluorescence microscopy, respectively.