

Validation of a standardized performance test for selection of Architecture students with the Many-Facet Rasch Measurement Model

Validación de una prueba estandarizada de desempeño para la selección de estudiantes de Arquitectura con el Modelo de Rasch de Facetas Múltiples

Olman Hernández-Ureña
Universidad de Costa Rica, San José (Costa Rica)
Facultad de Ingeniería, Escuela de Arquitectura

Eiliana Montero-Rojas
Universidad de Costa Rica, San José (Costa Rica)
Instituto de Investigaciones Psicológicas

CITE

Hernández-Ureña, O., & Montero-Rojas, E. (2023). Validation of a standardized performance test for selection of Architecture students with the Many-Facet Rasch Measurement Model. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 25(1), 3-11. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2023.25.4040>

Olman Hernández-Ureña
Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica
Doctorado en Educación, Universidad de La Salle, San José, Costa Rica
https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=olman+hernandez+ureña&btnG=
<https://orcid.org/0000-0002-4875-3461>
olman.hernandez@ucr.ac.cr

Eiliana Montero-Rojas
Bachillerato en Estadística, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica
Doctorado en Medición y Evaluación Educativa, Universidad Estatal de Florida, Tallahassee, Estados Unidos.
https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=eiliana+montero+rojas&btnG=
<https://orcid.org/0000-0002-6770-792X>
eiliana.montero@ucr.ac.cr

Abstract

A performance assessment involves examinees creating a product or developing a process, which is evaluated by several raters. The Multi-faceted Rasch Measurement Model (MFRM), an extension of the Rasch Model, allows quantifying diverse attributes associated with measurement quality in this type of assessments, including the degree of inter-rater agreement (inter-rater reliability), which is an essential requirement for validity. Data from a performance test, currently applied for selection purposes in the undergraduate program of the School of Architecture at the University of Costa Rica (UCR), were analyzed with MFRM. Four data sets were used, from 2015 to 2018 test administrations, each one having between 600 and 800 applicants. Each examinee's product was evaluated by three raters. The rater teams had between 12 and 15 members. The first three years showed a high degree of variability between raters' severities, extending over 2 logits on the Rasch Scale. Modifications were introduced in the 2018 application, aiming to improve inter-rater reliability. The corresponding analyses showed a relevant decrease in the dispersions of raters' severities, with a range of 1.09 logits. The study illustrates the benefits of the MFRM Model for analyzing rater data and improving the technical quality of a high-stakes performance assessment.

Keywords: architecture; aptitude tests; calibration; evaluation; measurement methods; Rasch measurement; performance appraisal.

Resumen

En una evaluación del desempeño se crea un producto o se desarrolla un proceso, que es evaluado por varios calificadores. El Modelo de Facetas Múltiples (MFRM), extensión del modelo de Rasch, cuantifica diversos atributos asociados a la calidad de la medición en tales evaluaciones, incluyendo la concordancia entre calificadores, cualidad esencial para la validez. Los datos provienen de una prueba de desempeño aplicada con propósitos de selección en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica (UCR). Se analizaron las aplicaciones de la prueba del 2015 al 2018, cada una de las cuales tenía entre 600 y 800 examinados. Cada producto fue evaluado por tres calificadores, y los equipos de calificadores tenían entre 12 y 15 miembros. Los tres primeros años mostraron alto grado de variabilidad entre la severidad de los calificadores, dispersándose más de 2 logits en la escala de Rasch. En 2018 se introdujeron modificaciones para mejorar la concordancia entre los calificadores, y los análisis correspondientes mostraron una disminución relevante en la dispersión de la severidad, con un rango de 1.09 logits. El estudio ilustra los beneficios de este modelo para analizar y mejorar la calidad técnica de una evaluación del desempeño de alto impacto.

Palabras clave: arquitectura; calibración; evaluación; evaluación de desempeño; método de evaluación; modelo de Rasch; prueba de aptitud.

COSTA RICA ARCHITECTURE APTITUDE TESTS BENEFITS CALIBRATION STUDY HIGH-STAKES PERFORMANCE EVALUATION SCHOOL ASSESSMENT MULTIFACETED RASCH MEASUREMENT BENEFITS CALIBRATION STUDY HIGH-STAKES PERFORMANCE PROCESS



<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2023.25.4040>

Received: May 7 / 2021 Evaluated: January 26 / 2022 Accepted: December 12 / 2022

Introduction

A performance assessment is an evaluation in which the examinee has to perform specific tasks to demonstrate his/her ability to apply knowledge and skills to create work related to actual professional or academic activities. Normally, this creation generated by the examinee has to be scored by one or more knowledgeable raters. Thus, in this type of assessment, the rater's judgment exerts a prominent influence (rater mediated assessment). The examinee's final score will depend not only on his or her ability and the difficulty of the item, but also on the severity of the rater. In this context, relevant differences in raters' severity or lenience pose a direct threat to the validity and fairness of the assessment (Lane & Stone, 2006; Martínez, 2010). These differences between raters are common, even in raters with similar academic backgrounds and experiences, as they could be associated with individual personality traits.

In recent years Rasch Models have been proposed as useful tools to address this issue. Particularly, the Many-facet Rasch Measurement (MFRM) decomposes the different sources that explain score variability into three components or facets: examinee ability, item difficulty and rater severity. (Linacre, 1989; Linacre & Wright, 2002; Prieto, 2015). In other words, a particular score can be thought of as varying due to the ability of the particular examinee (how competent or not he or she is), the relative severity or leniency of the rater, and the relative difficulty of the criterion being assessed.

This paper presents a real-life application of a MFRM approach in the context of a high-stakes assessment used to select students for an undergraduate Architecture program at the University of Costa Rica (UCR), showing the benefits derived from the information provided in the output from MFRM analyses.

Currently, there are many aspects of the quality of a particular measurement where the use of a MFRM approach can help improve. For example, MFRM analysis "shows how to measure rater severity (or leniency), assess the degree of rater consistency, correct examinee scores for differences in rater severity, examine rating scale performance, and detect possible interactions between facets" (Eckes, 2011).

Thus, the use of a MFRM approach is ideal for evaluating the technical quality of performance assessments and for tests that include open-ended responses that must be scored by expert raters. The assessment could involve scoring specific products and/or evaluating a process that an examinee has conducted (Myford & Wolfe,

2004). For example, a cooking test might judge the taste and presentation of a particular dish, but also the procedure used by the cook to create it.

Specifically, the performance evaluation instrument analyzed in this study was first introduced in 1998 by the School of Architecture at the University of Costa Rica. Since then, it has been used as a special requirement for new undergraduate students applying to the program.

The purpose of this evaluation is to assess the skills that were identified as part of the applicant's ideal entry profile. Through the years, this instrument has been modified to improve its quality, and the most relevant changes initiated in 2011 (Hernández, 2015).

The revised evaluation consists of presenting applicants with a written description of a specific scenario in which a design problem is defined, and the applicant is asked to demonstrate his/her ability to present a coherent solution to the problem. This design problem is of low complexity, defined within a particular physical and environmental context, with a specific purpose. As part of the scenario, the applicant has a set of diverse materials and objects to develop the solution. Thus, the applicant has to propose a solution to the problem, creating a basic design that is represented by drawings and explanations on large sheets of paper.

It was not until 2015 that the MFRM measurement approach was used to investigate the psychometric quality of the assessment used by the School of Architecture at the University of Costa Rica to select its students. When analyzing the scores assigned after three consecutive applications (i.e., 2015, 2016 and 2017), it became evident that the degree of inter-rater agreement, an attribute referred to as inter-rater reliability, could be improved.

Methodology

As it was stated in the Introduction, this paper presents a real-life application of a MFRM approach to improve a high-stakes assessment instrument used to select students for an Architecture undergraduate program at the University of Costa Rica.

Participants

Examinees from four different cohorts comprised the sample that was analyzed with the MFRM approach, corresponding to the years 2015, 2016, 2017 and 2018. The number of examinees ranged from 600 to 800 per year. For each specific cohort, all of them were applying to enter the Architecture School at the University of Costa Rica. In general, they competed for around

110 seats in the program, so the process was very competitive.

Instruments

The performance assessment instrument described in the introduction was used. Six criteria were established and defined for the scoring process. Each criterion was scored by raters using an ordinal scale. For each scoring category on each criterion, a brief description of a typical performance is presented to the rater. Prior to the administration of the evaluation in 2018, a 5-point scoring scale was used, ranging from 1, meaning the poorest performance, to 5, meaning the highest. In 2018, as it will be explained below, some modifications were implemented to decrease the number of scoring categories for each criterion.

The first five criteria used until 2017 are briefly described below, and the description of the last one, criterion F, is expanded:

- A. *Fantasy and risk to tackle the problem* involves the degree of creativity shown in the solution, not depending on its graphical quality or the quality of the final solution.
- B. *Flexibility and adaptability* in the use of the resources, materials, parameters, conditions and temporality as presented in the scenario.
- C. *Fluidity, process, and organization* involve the selection and analysis of information provided by the scenario.
- D. *Coherence of the final proposal* deals with the degree of affinity between the answer or final solution and the established parameters in the scenario.
- E. *Elaboration, depth and complexity* in the final proposal to solve the problem.
- F. *Graphical expression competence*: it is the examinee's ability to express his/her ideas for the proposal by means of freehand drawings. For example, showing the solution from different points of view, drawing in three dimensions, giving a sense of perspective, symmetry, reflections, different types of tones and thickness of the lines, etc.

The evaluation of this last criterion involved the diversity and use of different types of approaches with the drawings as a means to communicate the proposal and concepts related to it, with the following levels of performance:

- **Performance level 1.** Very low management of the tools and graphical expression is observed. The drawings do not allow recognizing the proposal.
- **Performance level 2.** Poor graphical level is observed, allowing scarce comprehension and visualization of the proposed solution.

- **Performance level 3.** A regular level of graphics is observed; the graphs are basic but allow understanding the proposal, without contributing details. The use of diverse graphical expression techniques is shown. It uses different types of drawings to express the proposal from different approaches and points of view.
- **Performance level 4.** Good graphical level is observed. The drawings are detailed. The graphics are somewhat basic but allow comprehension and visualization of the proposed solution. It uses different types of lines with diverse tones and thickness. It uses distinctive types of drawings, including diagrams or basic schemes, drawing from various points of view. It employs different qualities or types of lines and diverse techniques of graphical expression.
- **Performance level 5.** Excellent level of graphical expression is observed, way above the norm, allowing understanding the proposal with great clarity. It uses various types of drawings, diagrams and schemes. The drawings are made from diverse points of view. It exhibits a high quality level seldom seen.

Procedure

The product generated by each examinee was rated, independently, by three judges, who were professors of first-year courses in the Architecture School. In total, there were between 12 and 15 raters, and one of them, an expert, scored all the examinees.

The same analytic scoring rubric was used by all the raters. According to their assessments, the examinee was classified into one of three categories. If an applicant's product was classified as "A" or "B," the applicant was eligible to apply for a seat in the program. Applicants whose products were classified as "C" were not eligible to apply for a seat.

Analysis: The MFRM approach

The MFRM approach for analyzing rating data was developed by Michael Linacre (1989). It is an extension of the dichotomous Rasch model by Georg Rasch (1960), the partial credit model of Masters (1982) and the polytomous Rasch rating scale model of Andrich (1978).

The mathematical formula for the basic MFRM is the following:

$$\ln (P_{nijk} / P_{nij(k-1)}) = B_n - D_i - R_j - F_k$$

Where,

P_{nijk} is the probability that examinee n receives a score of k on item i from rater j .

$P_{nij(k-1)}$ is the probability that examinee n receives a lower score of $k-1$ on item i from rater j .

B_n is examinee n 's level on the latent variable under measurement.

D_i is the difficulty of item i .

R_j is the severity of rater j .

F_k is a location parameter for the step between the adjacent categories k and $k-1$ for rater j (scale factor).

In the partial credit formulation F_{jk} , instead of F_k , is a location parameter for the step between the adjacent categories k and $k-1$ for rater j (scale factor).

It can be also demonstrated that this model is a special case of a cross-level generalized linear mixed model (Eckes, 2011). As in any mixed model, estimation procedures involve the use of optimization techniques using iterative numerical algorithms. For MFRM, JMLE (Joint Maximum Likelihood Estimation) is the preferred estimation method.

As with the Rasch Model, MFRM possesses the unique and attractive property of conjoint measurement. (Linacre, 1989; Eckes, 2011; Prieto & Nieto, 2014). This means that if data show sufficient fit to the model, the units of measurement, logits, are the same for the measures of examinee ability, item difficulty and rater severity. This property turns out to be very useful in terms of providing information regarding the technical quality of the assessment according to its purpose.

When analyzing the data using a MFRM approach, ordinal raw scores are transformed into measures on a logit scale, an equal interval scale, which then allows making direct comparisons between examinees, raters, and items. This property makes it possible to generate a map, plotting in the same space measures of examinee ability, item difficulty and rater severity. This is called, in this case, the "raters by examinees by items map" which allows users to generate criterion-referenced interpretations of the assessment results.

It is also relevant to point out, that in this model examinee ability measures are adjusted for the levels of severity exercised by the raters who evaluated each examinee. This is, of course, an issue of fairness, as raters do not want examinees' final scores on an assessment to depend upon which particular raters scored which examinee and the levels of severity/leniency that each of those raters exercised.

On the other hand, using the "raters by examinees by items map", it is possible to target a particular ability range that requires precise measurement, given the purpose of the assessment. For example, in the case of a competitive

selection test, such as the one presented in this application, one would want to be more precise estimating the highest ability levels, where selection decisions for the program are made, i.e. more accurate in measuring at that upper end of the continuum.

If there is a minimum passing score, instead of just admitting those with scores high enough to take a seat, it is probably more important to have the most accurate measurement in the region of the minimum score. Evaluators want precision there to be sure that the students whose scores are just below the cut-off point should not be admitted, while those above that point should be admitted.

It is also relevant to determine whether the item difficulty levels are appropriate for the purpose of the assessment, and, perhaps more importantly, to assess the closeness of rater severity measures. When the distribution of the rater severity measures is wide, or if there are extreme values at the high or low ends of the distribution, there is evidence of possible threats to the validity and fairness of the assessment.

A requirement for estimation in the MFRM approach that has direct implications for the plan that assigns raters to examinees, is the subset connection property (Eckes, 2011). The assignment of raters to examinees must be understood as a network of links that should be complete enough to connect all the raters through all the examinees, directly or indirectly. In this context, a completely crossed design plan is one in which all the raters score all the examinees' products. This plan is ideal in terms of connection, but also costly and time consuming to implement in situations where there are many examinees, and the final scores are needed rather quickly.

As an alternative, implementing an incomplete block design plan is a solution that maintains the subset connection property but does not require all raters to score all the examinees' products. The subset connection property means that there are no cases where one subset of raters assesses a closed subset of examinees, while another subset of raters assesses another closed subset of examinees. This issue has important consequences when analyzing rating data using a MFRM approach, since the measurement model cannot be adequately estimated when this property is not fulfilled. In the study presented in this paper the subset connection property is fulfilled, since there was an expert rater that scored all the examinees' products.

In terms of available software packages to conduct MFRM analyses, FACETS is currently the most recommended one (Linacre, 2010, 2015). It only runs on IBM PC compatible platforms.

The data collected in this study were analyzed with this software. There are also two packages in R that claim to estimate MFRM models, TAM and immer, but their quality is unknown to the authors of this paper.

Once the results were interpreted from the 2015, 2016 and 2017 applications, it was clear that there was room to improve the agreement among raters, since the MFRM indicated less than optimal indicators. According to these findings, several actions were implemented in the 2018 application to improve agreement. Results of the corresponding analysis are presented in the next section.

Results

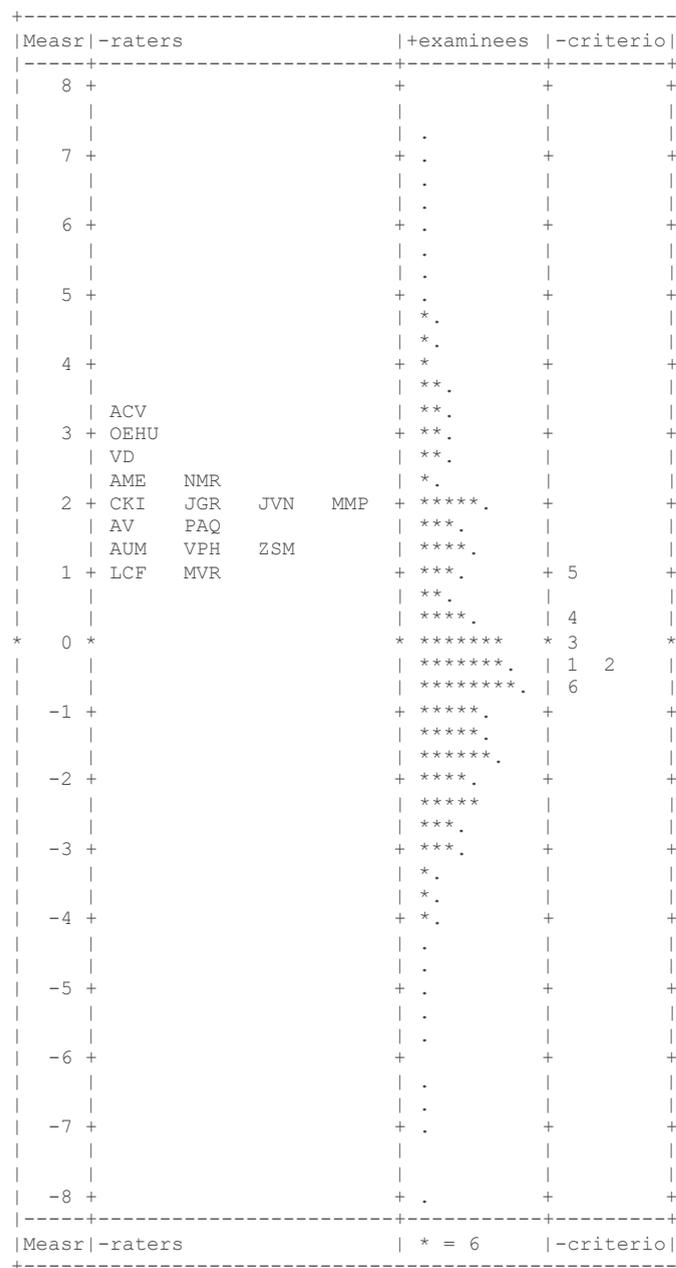
Overall, results were similar for the cohorts corresponding to the three earlier years. Figure 1 presents the Raters by Examinees by Criteria map for the 2017 administration of the assessment. For the two previous years the maps were very similar.

Analyses for the 2015, 2016 and 2017 applications

Before interpreting the map, it is important to point out that the infit indicators that summarize the degree of fit between the empirical data and the model were all satisfactory for the data sets analyzed, not showing, on the average, values considerably different from 1, which is their expected value under perfect measurement conditions. Specifically, individual raters and criteria had fit statistics that were inside the acceptable ranges for those statistics. Thus, it can be concluded that, overall, the data showed satisfactory fit to the model; therefore the results provided by the latter can be validly interpreted.

To understand this map it must be first remembered that all the measures of rater severity, examinee ability and criterion difficulty are on the same logit scale, thanks to the conjoint measurement property of the Rasch Model. In this case the scale is also centered on the examinees' mean, with the value set at 0. Each rater's severity measure is identified by his/her initials in the second column, the histogram of the examinee ability measures is shown in the third column, and in the fourth column the criterion difficulty measures are plotted. The criterion difficulty measures are labeled A to F; therefore, Criterion 1 is Fantasy and Criterion 6 is Graphical Expression. Criterion 6 was the easiest to get high ratings on, while Criterion 5 (Elaboration, Depth, and Complexity) was the most difficult one.

The map shows that all the rater severity measures are above the mean of the examinee's



ability measures. This outcome is expected and desirable since the assessment has high stakes and is very competitive. On the other hand, the distribution of the criteria difficulty measures is somewhat lower than the distribution of the rater severity measures and closer to the mean of the examinee ability measures, suggesting that those who designed this assessment might consider refining the performance level descriptions for the categories at the upper end of the scale for some of their criteria to see if it is possible to differentiate more clearly among examinees with higher levels of ability. That being said, the distribution of examinees' ability measures is wide, evidencing good dispersion in those measures (i.e., the examinee separation reliability was 0.95).

Finally, this map and accompanying numerical indicators provide evidence for relatively important differences among the raters in the levels of severity they exercised. As it can be seen from Figure 1, the range (difference between the higher and lower values) in the rater severity measures is 2.17 logits. The more lenient raters are LCF and MVR, whereas the most severe raters are ACV and OEHU.

Figure 1. Raters by Examinees by Criteria map, output from a MFRM analysis Architecture Entrance Exam, Application 2017, University of Costa Rica

Note. Examinee separation reliability is 0.95, criterion separation reliability is 0.99, rater separation reliability is 0.86, and range of rater severity measures is 2.17 logits.

Measr -raters				+examinees				-criterio	
8 +									
7 +									
6 +									
5 +									
4 +									
3 +	ACV	JVN	VPH						
	AUM	JGR	LCF	MMP	OEHU	PAQ			
	AME	MVR							
	ZSM								
2 +	CKI								
1 +									
* 0 *									
-1 +									
-2 +									
-3 +									
-4 +									
Measr -raters				* = 5				-criterio	

Figure 2. Raters by Examinees by Criteria map, output from a MFRM analysis Architecture Entrance Exam, Application 2018, University of Costa Rica
 Note. Examinee separation reliability is 1.0, criterion separation reliability is 1.0, rater separation reliability is 0.88, and range of rater severity measures is 1.09 logits.

Modifications implemented for the scoring of the assessment in 2018

Taking into consideration the results reported in the output from the MFRM analyses in the three previous years, some important modifications were introduced in the scoring of the assessment in 2018, with the goal of trying to achieve a higher degree of agreement among the raters. (Hernández, 2018).

The raters participated, for the first time, in a formal training and practice session before starting their scoring work. This differs from previous years where they were presented with the scoring rubric and an explanation of how to apply it, but there was no formal training or practice. The training session included carrying out a scoring practice with 10 pieces of examinees' work from the previous year. Each rater scored independently each piece of work and registered the ratings in a computer program. After analyzing the results, a group discussion took place comparing their ratings to those that an expert rater assigned.

There were also significant refinements made to the scoring rubric. A re-ordering of the criteria was carried out to resemble more closely the process that the examinee follows to solve the problem. For five of the original criteria, the number of performance levels was reduced from 5 to 3, and for the original Criterion D (Coherence of the Final Proposal, which is now Criterion F), only two performance levels were defined, since the raters argued it is intrinsically a dichotomous score (there is coherence or there is not). The description of each performance level for each criterion was also revised.

For illustrative purposes, the former Criterion F (Graphic Competence to Express and Communicate, which is now Criterion E) is presented as follows, with modifications:

Performance level 1. Deficient: very low level in the graphical communication of the ideas, only one drawing is presented or variations of it from the same angle or type of drawing (elevation, ground, etc). The drawings do not allow recognizing the proposal. It doesn't contribute with texts, or the description is vague.

Performance level 2. Average: The graphics are basic or reasonable allowing understanding the idea but not contributing with more details. It provides texts with partial explanations of the idea or the use of the materials. There is no evidence of using diverse graphical expression techniques. It uses different types of drawings, diverse points of view of average quality.

Performance level 3. Good: The drawings are detailed; the graphics and texts allow comprehension and visualization of the ideas. It uses different types of drawings, diagrams or basic schemes. It includes notes, drawings from different points of view and uses diverse qualities or types of lines and diverse techniques of graphical expression.

Figure 2 shows the Raters by Examinees by Criteria map from the output of a MFRM analysis of the data that were generated with this 2018 application of the assessment, where these modifications were implemented. From its observation, it is evident that the spread of the criteria difficulties is wider in this assessment, which is a desired behavior for this type of exam. This could be also an indication of the effectiveness of the raters' formal training. In previous years the difficulties of the criteria were more similar, signaling perhaps a halo effect, i.e. a tendency to score each criterion according to the overall impression of the work being rated.

Moreover, the results from this analysis provide evidence of a considerable improvement in the degree of agreement between the raters, signaling that the modifications in the rubric and

Total Score	Total Count	Obsvd Average	Fair (M) Average	-Measure	Model S.E.	Infit		Outfit		Estim. Discrm	Correlation		Exact Agree.		Nu	judge
						MnSg	ZStd	MnSg	ZStd		PtMea	PtExp	Obs%	Exp %		
995	450	2.21	2.13	3.15	.09	1.05	.7	1.05	.6	.94	.78	.80	62.3	52.8	1	ACV
8536	3840	2.22	2.20	2.89	.03	.89	-5.1	.87	-5.1	1.12	.82	.77	60.0	51.8	11	OEHU
1528	648	2.36	2.28	2.57	.08	.88	-2.3	.87	-2.3	1.13	.79	.77	74.8	53.8	16	VD
1096	432	2.54	2.34	2.36	.10	.92	-1.2	.90	-1.3	1.07	.80	.80	61.4	55.7	2	AME
957	402	2.38	2.36	2.27	.10	.88	-1.7	.87	-1.8	1.11	.85	.68	57.2	54.3	10	NMR
969	420	2.31	2.40	2.14	.10	1.23	3.0	1.22	2.8	.76	.71	.79	57.6	54.6	6	JVN
1137	444	2.56	2.43	2.04	.09	1.18	2.6	1.18	2.5	.80	.66	.74	60.4	52.8	5	JGR
980	402	2.44	2.46	1.94	.10	1.33	4.1	1.30	3.5	.69	.79	.80	57.1	54.5	8	MMP
1050	408	2.57	2.46	1.92	.10	.79	-3.1	.78	-3.3	1.22	.81	.74	63.6	52.8	4	CKI
1263	480	2.63	2.49	1.84	.09	.90	-1.6	.91	-1.4	1.10	.67	.69	67.8	52.5	12	PAQ
1113	426	2.61	2.59	1.49	.09	1.11	1.5	1.11	1.5	.89	.82	.82	63.4	49.4	3	AUM
1142	438	2.61	2.60	1.43	.09	1.12	1.7	1.12	1.7	.87	.69	.73	60.5	51.2	18	ZSM
988	420	2.35	2.66	1.25	.10	1.21	2.9	1.20	2.5	.78	.73	.79	52.2	51.5	17	VPH
1101	426	2.58	2.72	1.01	.09	1.16	2.2	1.18	2.4	.83	.57	.70	47.3	44.8	7	LCF
1031	426	2.42	2.73	0.98	.10	1.33	4.4	1.32	4.0	.65	.74	.82	54.5	50.5	9	MVR
1592.4	670.8	2.45	2.46	1.95	.09	1.06	.6	1.06	.4			.73				Mean (Count: 15)
1926.4	878.8	.14	.18	.65	.02	.18	2.9	.18	2.8			.09				S.D. (Sample)

Inter-Rater agreement opportunities: 8706 Exact agreements: 5289 = 60.8% Expected: 4541.6 = 52.2%

Total Score	Total Count	Obsvd Average	Fair (M) Average	-Measure	Model S.E.	Infit		Outfit		Estim. Discrm	Correlation		Exact Agree.		Nu	judge
						MnSg	ZStd	MnSg	ZStd		PtMea	PtExp	Obs %	Exp %		
236	540	.44	.46	3.03	.11	.95	-.8	.87	-1.0	1.08	.53	.54	73.1	70.1	1	ACV
264	546	.48	.47	2.99	.11	1.02	.3	1.05	.3	.95	.65	.60	71.1	70.8	15	VPH
268	552	.49	.49	2.88	.12	1.05	.8	1.07	.5	.92	.68	.62	76.6	74.0	10	JVN
1928	3804	.51	.49	2.87	.04	.85	-6.5	.75	-5.5	1.17	.65	.63	76.8	71.1	2	OEHU
308	552	.56	.50	2.85	.11	1.20	2.9	1.47	3.2	.75	.63	.65	74.3	71.9	11	LCF
286	540	.53	.50	2.84	.11	1.06	.9	1.09	.7	.92	.67	.64	73.8	71.5	14	PAQ
330	540	.61	.51	2.77	.11	1.20	1.5	1.19	1.3	.86	.66	.65	75.7	70.8	9	JGR
299	540	.55	.53	2.69	.11	1.04	.5	1.07	.6	.91	.64	.63	74.8	71.1	7	AUM
310	534	.58	.54	2.61	.11	1.09	1.4	1.36	2.4	.85	.68	.67	72.6	70.9	12	MMP
297	546	.54	.55	2.57	.11	1.22	3.5	1.28	2.3	.69	.59	.60	70.6	69.8	13	MVR
278	540	.51	.57	2.49	.12	1.25	3.6	1.39	2.3	.70	.57	.63	73.6	73.0	6	AME
351	546	.64	.63	2.16	.11	.93	-1.1	.93	-.5	1.06	.63	.66	72.0	69.6	4	ZSM
389	540	.72	.68	1.94	.11	.92	-1.3	.87	-1.2	1.10	.65	.64	72.3	67.3	8	CKI
426.5	793.8	.55	.53	2.67	.11	1.05	.5	1.11	.4			.63				Mean (Count: 13)
452.9	904.5	.07	.06	.32	.02	.12	2.7	.22	2.3			.05				S.D. (Sample)

Inter-Rater agreement opportunities: 9270 Exact agreements: 6915 = 74.6% Expected: 6581.0 = 71.0%

the implementation of a rater training program were effective. The range of variability in the rater severity measures decreased. The difference between the highest and lowest estimated severities for raters dropped from 2.17 logits in 2017 to 1.09 logits in 2018. Also, the separation reliabilities for examinees and criteria, indicators of how well the assessment procedure spread out the examinees and the criteria, reached the highest value of 1.0, indicating, on average, optimal spread.

The above is shown in detail in Tables 1 and 2. In general, both in 2017 and 2018, the raters' mea-

asures of severity presented a good fit, according to the infit and outfit indexes. The mean infit was 1.06 for 2017 and 1.05 for 2018, with standard deviations of 0.18 and 0.12, respectively. On the other hand, there was a very relevant improvement in 2018 regarding the raters' agreement once the modifications to the test were implemented. The range for the severity measures lowered from 2.17 (3.15 - 0.98) in 2017 to 1.09 (3.03 - 1.94) in 2018. Moreover, the inter-rater agreement opportunities increased from 60.8% in 2017 to 74.6% in 2018.

Table 1. Raters severity measures and its statistics, according to the MFRM analysis Architecture Entrance Exam, Application 2017, University of Costa Rica

Table 2. Raters severity measures and its statistics, according to the MFRM analysis Architecture Entrance Exam, Application 2018, University of Costa Rica

Discussion

These findings reinforce the need to employ measurement models that allow to measure and improve inter rater reliability or agreement between judges in a performance assessment, considering, especially, that this type of analyses is virtually unknown by most Architecture Schools. Since the agreement or concordance between raters is a cornerstone for validity in evaluations of products or processes, more attention should be paid to it in the assessment of works by Architecture students. In order to fulfill this goal it is important for the raters who are professionals in Architecture to collaborate with measurement specialists, psychometricians and statisticians familiarized with the Rasch model, such is the case in the present study.

Moreover, as it was stated in the Methodology section, these analyses can also identify the specific aspects (facets) of the assessment that need to be targeted in order to improve the quality of the measurement. Once the changes or improvements are implemented, the same model should be used to confirm the effectiveness of the modifications. This research also provides evidence for this approach.

In this particular case, the value added by the MFRM as a diagnostic tool to increase the validity of the assessment was clearly demonstrated. At the same time, the particular actions that were implemented to achieve a higher degree of agreement between the raters also provide evidence to affirm that carrying them out was an appropriate decision. These procedures are usually recommended by measurement experts to increase reliability of measurements (Myford & Wolfe, 2004), and, in this particular case were the following: 1- a more precise definition of the constructs that are measured in the test, and more detailed descriptors of the performance levels for each particular criterion being evaluated, 2- a more extensive training session for the raters, including practice with real data, and receiving feedback from the trainers, and, 3- the decision to modify the scoring scale for each aspect or criterion in the evaluation rubric, from five to three categories.

It is also notable that, even though the number of categories in the scoring scale for each criterion was reduced from five to three categories, the modified instrument yielded scores estimated for the examinees that were more spread out, identifying more precisely their differences in the constructs under measurement. Similarly, the modified instrument better differentiated the difficulty estimates for each criterion being assessed. This is clear evidence of improvement in the accuracy of the evaluation.

Conclusions

This study illustrates the benefits of using a MFRM (Many-facet Rasch Measurement) approach to analyze rating data and improve the technical quality of a high stakes performance assessment. It provides valuable information that helps the test designers to: 1-understand how different sources of variance interact to impact the final scores that examinees receive, 2-target for improvement specific measurement “facets” that are signaled as troublesome by the analyses, and, 3-confirm with empirical evidence how the modifications introduced in the assessment have, in fact, yielded an assessment tool with more technical quality.

Moreover, the three specific actions that were taken to improve the evaluation proved to be effective, as stated by the results of the model with the data collected in the 2918 application, year in which these changes were implemented. They are the following: clearer definitions and operationalizations of the constructs under measurement, more extensive previous training for the raters, including a practice session with real data and feedback by the trainers, and the decision to reduce the scale to score each criterion in the evaluation rubric, from five to three categories.

In particular, assessment designers can use these analyses and suggestions to guide their efforts to improve the agreement between raters (inter-rater reliability), by minimizing differences in their severity levels, as these disparities pose a direct threat to the validity and of the assessment.

Abbreviations

IMMER, Item Response Models for Multiple Ratings; JMLE, Joint Maximum Likelihood Estimation; MFRM, The Many-facet Rasch Measurement; TAM, Test Analysis Modules; UCR, Universidad de Costa Rica.

Acknowledgement

Our deep gratitude to Dr. Carol Myford, who carefully revised this text, providing insightful and expert advice to improve it.

Funding

This study was part of the research project # 723-B5-337: “Estudios de validez de las pruebas que se realizan como requisitos especiales en la UCR, primera etapa: carreras de Diseño Gráfico, Artes Plásticas, Arquitectura y Diplomado en Asistente de Laboratorio”, with Eliana Montero-Rojas as Principal Investigator and Evelyn Carolina Chaves-Ulate, Olman Hernández-Ureña and Olger Rodríguez-Arias as Associate Investigators. The project was carried out in the Institute for Psychological Research at the University of Costa Rica, San José, Costa Rica.

References

- Andrich, D. (1978). A rating formulation for ordered response categories. *Psychometrika*, 43(4), 561-573. <https://www.springer.com/journal/11336>
- Eckes, T. (2011). Many-Facet Rasch Measurement. In Grotjahn, R and Sigott, G (Eds.), *Introduction to Many-Facet Rasch Measurement* (2nd ed.). Peter Lang. https://www.researchgate.net/publication/228465956_Many-facet_Rasch_measurement
- Hernández, O. (2015). *Informe PH, Prueba de Habilidad 2014 - ingreso 2015. Escuela de Arquitectura-UCR*. [2014 Skills Test Report for 2015 admission. Architecture School. University of Costa Rica]. https://issuu.com/olmanarq/docs/informe_ph-2014_arquis
- Hernández, O. (2018). *Informe PH, Prueba de Habilidad 2017 - ingreso 2018. Escuela de Arquitectura-UCR*. [2017 Skills Test Report for 2018 admission. Architecture School. University of Costa Rica]. https://issuu.com/olmanarq/docs/informe_ph-2017
- Lane, S. & Stone, C.A. (2006). Performance Assessment. In R. L. Brennan (Ed.), *Educational Measurement* (pp. 387-431). Praeger.
- Linacre, J. M. (1989). *Many-facet Rasch measurement*. MESA Press.
- Linacre, J. M. & Wright, B. D. (2002). Construction of measures from many-facet data. *Journal of Applied Measurement*, 3(4), 486-512. <http://jampress.org/>
- Linacre, J. M. (2010). *A user's guide to Facets: Rasch model computer programs*. Winsteps.
- Linacre, J. M. (2015). *Facet Rasch Measurement computer program (Version 3.71.3)*. Winsteps.
- Martínez, R. (2010). La evaluación del desempeño. [Performance assessment]. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 85-96. <http://www.papelesdel psicologo.es/pdf/1799.pdf>
- Masters, G. N. (1982). A Rasch model for partial credit scoring. *Psychometrika*, 47, 149-174. <https://doi.org/10.1007/BF02296272>
- Myford, C. M. & Wolfe, E. W. (2004). Detecting and Measuring Rater Effects Using Many-Facet Rasch Measurement: Part I. In E. V. Smith & R. M. Smith (Eds.), *Introduction to Rasch Measurement* (pp. 460-517). JAM Press.
- Prieto, G. (2015). Análisis de un test de desempeño en expresión escrita mediante el modelo de MFRM. [Analysis of a performance test in written expression using the MFRM model]. *Actualidades en Psicología*, 29(119), 03-19. <http://dx.doi.org/10.15517/ap.v29i119.19822>
- Prieto, G. & Nieto, E. (2014). Analysis of rater severity on written expression exam using Many Faceted Rasch Measurement. *Psicológica*, 35(2), 385-397. https://www.researchgate.net/publication/288462542_Analysis_of_rater_severity_on_written_expression_exam_using_Many_Faceted_Rasch_Measurement
- Rasch, G. (1960). *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. MESA Press. <https://doi.org/10.1177/014662168100500413>





ISSN: 1657-0308 (Impresa)
E-ISSN: 2357-626X (En línea)

Volumen

25

Nro. 1

REVISTA DE ARQUITECTURA (Bogotá)

Arquitectura

A Orientación editorial

Enfoque y alcance

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* es una publicación científica de resultados de investigación originales e inéditos; de acceso abierto (sin APC), arbitrada mediante revisión por pares (doble ciego) e indexada. Dirigida a la comunidad académica y profesional vinculada con la Arquitectura, el urbanismo y las tecnologías ambientales y sostenibles.

Está estructurada en tres secciones: Contextos, artículos de investigación y textos. (Ver descripción en el apartado Políticas de sección)

La Revista de Arquitectura (Bogotá)

El primer número se publicó en 1999 con una periodicidad anual y a partir del 2016 la periodicidad es semestral Editada por la Facultad de Diseño y el Centro de Investigaciones (CIFAR) de la Universidad Católica de Colombia en Bogotá (Colombia).

E-ISSN 2357-626X en línea

ISSN 1657-0308 Impresa

DOI 10.14718/REVARQ.

Clasificación OCDE

- Gran área: 6. Humanidades
- Área: 6.D. Arte
- Disciplina: 6D07. Arquitectura y Urbanismo

También se publican artículos de las disciplinas como 2A02, Ingeniería arquitectónica; 2A03, Ingeniería de la construcción; 2.E, Ingeniería de materiales; 5G03, Estudios urbanos (planificación y desarrollo); 6D08, Diseño.

Los objetivos de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* son:

1. Promover la divulgación y difusión del conocimiento generado a nivel local, nacional e internacional.
2. Constituir un espacio para la discusión y diálogo entre las comunidades académicas y científicas.
3. Potenciar la discusión de experiencias e intercambios científicos entre investigadores y profesionales de las diferentes comunidades académicas.
4. Contribuir a la visión integral de la arquitectura, mediante la publicación de artículos de calidad.
5. Publicar artículos originales e inéditos que han pasado por revisión de pares doble ciego, para asegurar que se cumplan las normas éticas, de calidad, validez científica, editorial e investigativa.

Palabras clave de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*: arquitectura; diseño; proyecto; educación arquitectónica; urbanismo; paisajismo; sostenibilidad; tecnología.

- Idiomas de publicación: español, inglés y portugués.
- Título abreviado: Rev. Arquít.
- Título corto: RevArq

Políticas de sección

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* se estructura en tres secciones: *Contextos*, *artículos de investigación* y *textos*

Contextos

Artículos que presentan una visión de temas disciplinares y editoriales que impactan el ejercicio académico y profesional del arquitecto y los profesionales afines. Extensión entre 3000 y 5000 palabras.

Editores/as: Editor Asignado

- Abrir envíos
- Indizado
- Evaluado por pares

Artículos

Artículos derivados de investigaciones finalizadas sobre temas del quehacer del arquitecto y afines. Extensión de 5000 a 8000 palabras.

Áreas de interés prioritarias:

- Diseño arquitectónico
 - Teoría y metodologías en la arquitectura
 - Transformación de la obra construida
 - Medios de representación
 - Tipologías en la arquitectura
- Pedagogía y didáctica del Diseño
- Diseño participativo
- Espacio urbano
 - Historia (patrimonio cultural y físico)
 - Estructura formal de las ciudades y el territorio.
 - Diseño urbano
- Gestión del hábitat
- Planeación urbano y regional
- Arte urbano
- Paisajismo y diseño del paisaje
- Construcción sostenible
 - Diseño sostenible (territorial, social, económico, cultural)
 - Ecodiseño
 - Diseño bioclimático
- Diseño de sistemas estructurales
 - Procesos constructivos y de fabricación innovadora
 - Transformación digital en arquitectura y construcción
 - Procesos constructivos para la reducción de riesgos bióticos y antrópicos

Editores/as: Editor Asignado

- Abrir envíos
- Indizado
- Evaluado por pares

Textos

Artículos generados desde las dinámicas propias de la Facultad de Diseño, en las actividades de docencia, extensión, formación en investigación o internacionalización, realizadas por docentes, estudiantes y egresados, (tesis de pregrado con la alianza de estudiante-profesor). Los artículos postulados a esta sección no deben superar el 20% de similitud con el contenido publicado del respectivo trabajo de grado. Extensión de 3000 a 4000 palabras. En esta sección se publican reseñas, traducciones y memorias de eventos relacionados con las publicaciones en *Arquitectura y Urbanismo*.

Editores/as: Editor Asignado

- Abrir envíos
- Indizado
- Evaluado por pares

Portada: Portadas de *Revista de Arquitectura (Bogotá)*. Volúmenes I al 8.

A Frecuencia de publicación

Desde 1999 y hasta el 2015, la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* publicó un volumen al año, a partir del 2016 se publican dos números por año en periodo anticipado, enero-junio y julio-diciembre, pero también maneja la publicación anticipada en línea de los artículos aceptados (versión Post-print del autor).

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* se divulga mediante versiones digitales (PDF, HTML, EPUB, XML) e impresas con un tiraje de 700 ejemplares, los

tiempos de producción de estas versiones dependerán de los cronogramas establecidos por la editorial. Los tiempos de recepción-revisión-aceptación pueden tardar entre seis y doce meses dependiendo del flujo editorial de cada sección y del proceso de revisión y edición adelantado.

Con el usuario y contraseña asignados, los autores pueden ingresar a la plataforma de gestión editorial y verificar el estado de revisión, edición o publicación del artículo.

A Canje

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* está interesada en establecer canje con publicaciones académicas, profesionales o científicas del área de *Arquitectura y Urbanismo*, como medio de reconocimiento y discusión de la producción científica en el campo de acción de la publicación.

Mecanismo

Para establecer canje por favor descargar, diligenciar y enviar el formato: RevArq FP20 Canjes

A Contacto

Dirección postal
Avenida Caracas No. 46-72
Universidad Católica de Colombia
Bogotá D. C., (Colombia)
Código postal: 111311

Facultad de Diseño
Centro de Investigaciones (CIFAR).
Sede El Claustro. Bloque "L", 4 piso
Diag. 46A No. 15b-10
Editora: Anna Maria Cereghino-Fedrigo

Teléfonos
+57 (1) 327 73 00 – 327 73 33
Ext. 3109; 3112 o 5146
Fax: +57 (1) 285 88 95

Correo electrónico
revistadearquitectura@ucatolica.edu.co
cifar@ucatolica.edu.co

Página WEB
www.ucatolica.edu.co

Vínculo Revistas científicas
http://publicaciones.ucatolica.edu.corevistas-cientificas
https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/



Universidad Católica de Colombia (2023, enero-junio). *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 25(1), 1-188. Doi: 10.14718

ISSN: 1657-0308
E-ISSN: 2357-626X

Especificaciones:
Formato: 34 x 24 cm
Papel: Mate 115 g
Tintas: Policromía



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

.....
Facultad de Diseño
Centro de Investigaciones - CIFAR

Universidad Católica de Colombia

Presidente
Édgar Gómez Betancourt

Vicepresidente - Rector
Francisco José Gómez Ortiz

Vicerrector Administrativo
Édgar Gómez Ortiz

Vicerrectora Académica
Idaly Barreto

Vicerrector de Talento Humano
Ricardo López Blum

Director de Investigaciones
Edwin Daniel Durán Gaviria

Directora Editorial
Stella Valbuena García

Facultad de Diseño

Decano
Werner Gómez Benítez

Director de docencia
Jorge Gutiérrez Martínez

Directora de extensión
Luz Dary Abril Jiménez

Director de investigación
César Eligio-Triana

Director de gestión de calidad
Augusto Forero La Rotta

Comité asesor externo
Facultad de Diseño
Édgar Camacho Camacho
Martha Luz Salcedo Barrera
Samuel Ricardo Vélez
Giovanni Ferroni del Valle

REVISTA DE ARQUITECTURA (Bogotá)

Arquitectura

Revista de acceso abierto,
arbitrada e indexada

Publindex: Categoría B. Índice Bibliográfico Nacional IBN.

Esci: Emerging Source Citation Index.

Doaj: Directory of Open Access Journals.

Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.

SciELO: Scientific Electronic Library Online - Colombia

Redib: Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico.

Ebsco: EBSCOhost Research Databases.

Clase: Base de datos bibliográfica de revistas de ciencias sociales y humanidades.

Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Directorio y catálogo).

Dialnet: Fundación Dialnet - Biblioteca de la Universidad de La Rioja.

LatinRev: Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades.

Proquest: ProQuest Research Library.

Miar: Matrix for the Analysis of Journals.

Sapiens Research: *Ranking* de las mejores revistas colombianas según visibilidad internacional.

Actualidad Iberoamericana: (Índice de Revistas) Centro de Información Tecnológica (CIT).

Google Scholar

Arla: Asociación de Revistas latinoamericanas de Arquitectura.

Editorial

Av. Caracas N° 46-72, piso 5
Teléfono: 3277300 Ext. 5145
editorial@ucatolica.edu.co
www.ucatolica.edu.co
http://publicaciones.ucatolica.edu.co/



Impresión

Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S.
Bogotá D. C., Colombia
marzo de 2023

Director

Werner Gómez Benítez
Decano Facultad de Diseño
Universidad Católica de Colombia, Colombia
Arquitecto

Editor

Doc.Arq. Rolando Cubillos-González
<https://orcid.org/0000-0002-9019-961X>
Scopus ID: 57298294100

Editora Ejecutiva

Anna Maria Cereghino-Fedrigo
<https://orcid.org/0000-0002-0082-195>

Equipo producción editorial

Carolina Rodríguez-Ahumada
<https://orcid.org/0000-0002-3360-1465>

Pilar Suescún Monroy
<https://orcid.org/0000-0002-4420-5775>

Flor Adriana Pedraza Pacheco
<https://orcid.org/0000-0002-8073-0278>

Mariana Ospina Ortiz
<https://orcid.org/0000-0002-4736-6662>

Directora Editorial

Stella Valbuena García
Universidad Católica de Colombia

Coordinador editorial

John Fredy Guzmán
Universidad Católica de Colombia

Diseño, montaje y diagramación

Juanita Isaza Merchán

Divulgación y distribución

Claudia Álvarez Duquino

Comité editorial y científico

Ph.D. Erica Norma Correa-Cantaloube
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET
Buenos Aires, Argentina
Scopus ID: 55326861200

Ph.D. Teresa Cuervo-Vilches
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja
Madrid, España
Scopus ID: 56536970200a

Ph.D. Margarita Greene
Pontificia Universidad Católica de Chile
CEDEUS - Centro de Desarrollo Urbano Sustentable. Santiago, Chile
Scopus ID: 7201705182

Ph.D. Carmen Egea Jiménez
Universidad de Granada. Granada, España
Scopus ID: 6506103349

Ph.D. Clara Irazábal-Zurita
University of Missouri. Kansas City, Estados Unidos
Scopus ID: 57205156986

Ph.D. Beatriz García Moreno
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

M.Sc. Juan Carlos Pérgolis Valsecchi
Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia
Scopus ID: 57063293500

Ph.D. Khirfan Luna
University of Waterloo. Waterloo, Canada
Scopus ID: 36026559600

Juan Carlos Pérgolis, M.Sc.
Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia
Scopus ID: 57063293500

Ph.D. Dania González Coure
Universidad Tecnológica de La Habana. La Habana, Cuba
Scopus ID: 6603419878

Ph.D. Fernando Vela-Cossío
Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España
Scopus ID: 37096412800

Ph.D. Débora Domingo-Calabuig
Universitat Politècnica de València. Valencia, España
Scopus ID: 55658300100

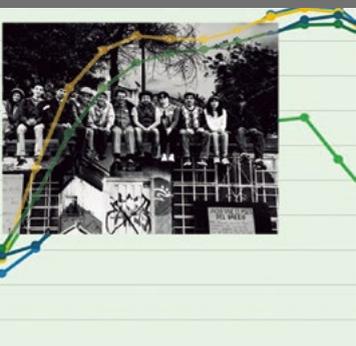
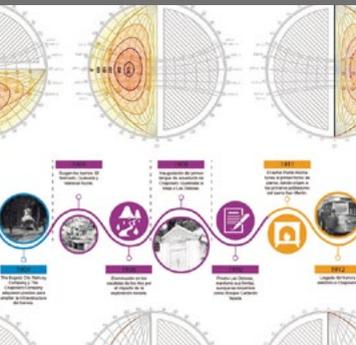
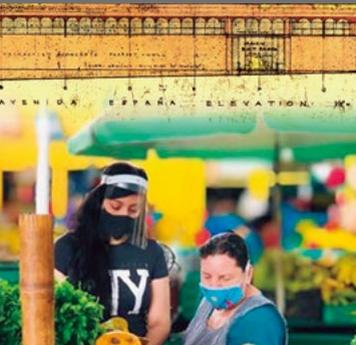
Ph.D. - HDR Jean Philippe Garric
Université Paris I Panthéon-Sorbonne. Paris, France
Scopus ID: 55210275100a

Ph.D. Maureen Trebilcock-Kelly
Universidad del Bío Bío. Concepción, Chile
Scopus ID: 25923616900

Ph.D. Mariano Vázquez-Espí
Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España
Scopus ID: 55313368100

Ph.D. Denise Helena Silva-Duarte
Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil
Scopus ID: 24474235000

Ph.D. Luis Gabriel Gómez Azpeitia
Universidad de Colima. Colima, México



EN	Validation of a standardized performance test for selection of Architecture students with the Many-Facet Rasch Measurement Model.....	3
	Olman Hernández-Ureña, Eiliana Montero-Rojas	
ES	Confort térmico en edificios educativos naturalmente ventilados: un estudio en bioclima templado-seco.....	12
	Julio César Rincón-Martínez	
ES	Hábitat popular. Modelo sistémico para abordar una propuesta de solución habitacional y su inserción urbana.....	25
EN	The popular habitat. Systemic model to approach a housing solution proposal and its urban insertion	
	Gustavo Alberto San Juan, Graciela Melisa Viegas, Laura Elena Reynoso, Jesica Belén Esparza	
ES	Arquitectura moderna en El Salvador (1950-1980): una interpretación de dos tendencias.....	40
	Carlos Ernesto Ferrufino-Martínez	
ES	Estrategias de diseño urbano táctico en los lugares de memoria: el caso del parque Bosque de la República, en Tunja.....	53
	Linda Carolina Pardo-Parada	
ES	Identidad sonora como vestigio del lugar y el no-lugar en el centro histórico de Pasto	67
	Sandra Calvachi-Arciniegas, Johnny Enríquez-Hidalgo, Santiago Montenegro-Huertas	
ES	Historia, memoria e identidad: una propuesta de recuperación histórica de los barrios populares en la ciudad de Bogotá. El caso de la localidad de Chapinero.	83
	Walter López-Borbón	
ES	Puestos de frutas y verduras en plazas de abastos: del diseño comunitario al urbanismo táctico.....	98
	Reynaldo Aparicio-Rengifo, Fernando Flórez-González, Kevin Fonseca-Laverde, Daniel Gélvez-Chala, Manuela Briceño-Bello	
ES	El paisaje como elemento clave en la arquitectura bioclimática y sostenible en Montería	113
	Carlos Alberto Stanford-Manjarrés	
ES	Cultura, prácticas artísticas y espacio urbano en la Localidad de San Cristóbal: el caso del suroriente, Bogotá.....	127
	Liliana Cortés-Garzón	
ES	Condiciones de habitabilidad del espacio público en Bogotá, D. C., Colombia.....	137
	Pablo Páramo, Andrea Burbano	
ES	Factibilidad económico-constructiva del carrizo, el mimbre y el polvo de mármol para elaborar cadenas en muros.....	146
	Gonzalo José Francisco Pérez-Gómez-Martínez, José Guadalupe Rubio-Sánchez, César Ponce-Palafox, Lizbeth Salgado-Conrado, Alma Graciela Esmeralda-Gómez	
ES	Comportamiento térmico de la arcilla cocida en espacios construidos, en el clima cálido semihúmedo de Cúcuta	158
	Sanyern Y. Rico-García	
EN	Adaptive reuse: Its potential role in sustainable architecture and its relationship with restoration and rehabilitation.....	173
	Alberto Cedeño Valdiviezo	

A Derechos de autor

La postulación de un artículo a la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* indica que- el o los autores certifican que conocen y aceptan la política editorial, para lo cual firmarán en original y remitirán el formato RevArq FP00 Carta de originalidad.

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* maneja una política de Autoarchivo VERDE, según las directrices de SHERPA/RoMEO, por lo cual el autor puede:

- *Pre-print* del autor: Archivar la versión *pre-print* (la versión previa a la revisión por pares)
- *Post-print* del autor: Archivar la versión *post-print* (la versión final posterior a la revisión por pares)
- Versión de editor/PDF: Archivar la versión del editor – PDF/HTML/XLM en la maqueta de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

El Autoarchivo se debe hacer respetando la licencia de acceso abierto, la integridad y la imagen de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, también se recomienda incluir la referencia, el vínculo electrónico y el DOI.

El autor o los autores son los titulares del Copyright © del texto publicado y la Editorial de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* solicita la firma de una autorización de reproducción del artículo (RevArq FP03 Autorización reproducción), la cual se acoge a la licencia CC, donde se expresa el derecho de primera publicación de la obra.

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* se guía por las normas internacionales sobre propiedad intelectual y derechos de autor, y de manera particular el artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, la Ley 23 de 1982 y el Acuerdo 172 del 30 de septiembre de 2010 (Reglamento de propiedad intelectual de la Universidad Católica de Colombia).

Para efectos de autoría y coautoría de artículos se diferencian dos tipos: “obra en colaboración” y “obra colectiva”. La primera es aquella cuya autoría corresponde a todos los participantes al ser fruto de su trabajo conjunto. En este caso, quien actúa como responsable y persona de contacto debe asegurar que quienes firman como autores han revisado y aprobado la versión final, y dan consentimiento para su divulgación. La obra colectiva es aquella en la que, aunque participan diversos colaboradores, hay un autor que toma la iniciativa, la coordinación y realización de dicha obra. En estos casos, la autoría corresponderá a dicha persona (salvo pacto en contrario) y será suficiente únicamente con su autorización de divulgación.

El número de autores por artículo debe estar justificado por el tema, la complejidad y la extensión, y no deberá ser superior a la media de la disciplina, por lo cual se recomienda que no sea mayor de cinco. El orden en que se enuncien corresponderá a los aportes de cada uno a la construcción del texto, se debe evitar la autoría ficticia o regalada. Si se incluyen más personas que trabajaron en la investigación se sugiere que sea en calidad de colaboradores o como parte de los agradecimientos. La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* respetará el número y el orden en que figuren en el original remitido. Si los autores consideran necesario, al final del artículo pueden incluir una breve descripción de los aportes individuales de cada uno de firmantes.

La comunicación se establece con uno de los autores, quien a su vez será el responsable de informar a los demás autores de las notificaciones emitidas por la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

En virtud de mantener el equilibrio de las secciones y las mismas oportunidades para todos los participantes, un mismo autor puede postular dos o más artículos de manera simultánea; si la decisión editorial es favorable y los artículos son aceptados, su publicación se realizará en números diferentes.

A Acceso abierto

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, en su misión de divulgar la investigación y apoyar el conocimiento y la discusión en los campos de interés, proporciona acceso abierto, inmediato e irrestricto a su contenido de manera gratuita mediante la distribución de ejemplares impresos y digitales. Los interesados pueden leer, descargar, guardar, copiar y distribuir, imprimir, usar, buscar o referenciar el texto completo o parcial de los artículos o la totalidad de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.



Esta revista se acoge a la licencia *Creative Commons (CC BY-NC de Atribución – No comercial 4.0 Internacional)*: “Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, y aunque en sus nuevas creaciones deban reconocerle su autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos”.

La *Revista de Arquitectura* es divulgada en centros y grupos de investigación, en bibliotecas y universidades, y en las principales facultades de Arquitectura, mediante acceso abierto a la versión digital y suscripción anual al ejemplar impreso o por medio de canje, este último se formaliza mediante el formato RevArq FP20 Canjes.

Para aumentar su visibilidad y el impacto de los artículos, se envían a bases de datos y sistemas de indexación y resumen (SIR) y, asimismo, pueden ser consultados y descargados en la página web de la revista.

La *Revista de Arquitectura* no maneja cobros, tarifas o tasas de publicación de artículo (Article Processing Charge-APC), o por el sometimiento de textos a la publicación.

A Ética y buenas prácticas

La *Revista de Arquitectura* se compromete a cumplir y respetar las normas éticas en todas las etapas del proceso de publicación. Los autores de los artículos publicados darán cumplimiento a los principios éticos contenidos en las diferentes declaraciones y legislaciones sobre propiedad intelectual y derechos de autor específicos del país donde se realizó la investigación. En consecuencia, los autores de los artículos postulados y aceptados para publicar, que presentan resultados de investigación, deben firmar la declaración de originalidad (formato RevArq FP00 Carta de originalidad).

La *Revista de Arquitectura* reconoce y adopta los principios de transparencia y buenas prácticas descritos por COPE, “Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing” (2015).

El equipo editorial tiene la obligación de guardar la confidencialidad acerca de los artículos recibidos, y abstenerse de usar en sus propias investigaciones datos, argumentos o interpretaciones hasta tanto el artículo no sea publicado. También debe ser imparcial y gestionar los artículos de manera adecuada y en los plazos establecidos. La selección de revisores se hará con objetividad y estos deberán responder a la temática del artículo.

El editor, los autores y los revisores deben seguir las normas éticas internacionales definidas por el Committee on Publication Ethics (COPE), con el fin de evitar casos de:

- Fabricación, falsificación u omisión de datos.
- Plagio y autoplagio.
- Publicación redundante, duplicada o fragmentada.
- Omisión de referencias a las fuentes consultadas.
- Utilización de contenidos sin permiso o sin justificación.
- Apropiación individual de autoría colectiva.
- Cambios de autoría.
- Conflicto de interés (CDI) no revelado o declarado.
- Otras que pudieran surgir en el proceso de investigación y publicación.

La fabricación de resultados se genera al mostrar datos inventados por los autores; la falsificación resulta cuando los datos son manipulados y cambiados a capricho de los autores; la omisión se origina cuando los autores ocultan deliberadamente un hecho o dato. El plagio se da cuando un autor presenta como ideas propias datos creados por otros. Los casos de plagio son los siguientes: copia directa de un texto sin entrecomillar o citar la fuente, modificación de algunas palabras del texto, paráfrasis y falta de agradecimientos; el autoplagio se da cuando el mismo autor reutiliza material propio que ya fue publicado, pero sin indicar la referencia al trabajo anterior. La revista se apoya en herramientas digitales que detectan cualquiera de estos casos en los artículos postulados, y es labor de los editores y revisores velar por la originalidad y fidelidad en la citación. La publicación redundante o duplicada se refiere a la copia total, parcial o alterada de un trabajo ya publicado por el mismo autor

En caso de sospechar de alguna mala conducta se recomienda seguir los *diagramas de flujo elaborados por COPE (2008)*, con el fin de determinar las acciones correspondientes.

La *Revista de Arquitectura* se reserva el derecho de retractación de publicación de aquellos artículos que, posterior a su publicación, se demuestre que presentan errores de buena fe, o cometieron fraudes o malas prácticas científicas. Esta decisión se apoyará en “Retraction Guidelines” (COPE, 2009). Si el error es menor, este se podrá rectificar mediante una nota editorial de corrección o una fe de erratas. Los autores también tienen la posibilidad de solicitar la retractación de publicación cuando descubran que su trabajo presenta errores graves. En todos los casos se conservará la versión electrónica y se harán las advertencias de forma clara e inequívoca.

A Privacidad y manejo de la información. Habeas Data

Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 10 del Decreto 1377 de 2013, reglamentario de la Ley 1581 de 2012, y según el Acuerdo 002 del 4 de septiembre de 2013 de la Universidad Católica de Colombia, “por el cual se aprueba el manual de políticas de tratamiento de datos personales”:

La *Universidad Católica de Colombia*, considerada como responsable o encargada del tratamiento de datos personales, manifiesta que los datos personales de los autores, integrantes de los comités y pares revisores, se encuentran incluidos en nuestras bases de datos; por lo anterior, y en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, la Universidad solicitará siempre su autorización, para que en desarrollo de sus funciones propias como Institución de Educación Superior, en especial las relacionadas con la docencia, la extensión y la investigación, la *Universidad Católica de Colombia* pueda recolectar, recaudar, almacenar, usar, circular, suprimir, procesar, intercambiar, compilar, dar tratamiento, actualizar, transmitir o transferir a terceros países y disponer de los datos que le han suministrado y que han sido incorporados en las bases de datos de todo tipo que reposan en la Universidad.

La *Universidad Católica de Colombia* queda autorizada, de manera expresa e inequívoca, en los términos señalados por el Decreto 1377 de 2013, para mantener y manejar la información de nuestros colaboradores (autores, integrantes de los diferentes comités y pares revisores); así mismo, los colaboradores podrán ejercer sus derechos a conocer, actualizar, rectificar y suprimir sus datos personales, para lo cual se han dispuesto las siguientes cuentas de correo electrónico:

contacto@ucatolica.edu.co y revistadearquitectura@ucatolica.edu.co

A Directrices para autores

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* recibe artículos de manera permanente. Los artículos se procesan a medida que se postulan, dependiendo el flujo editorial de cada sección.

El idioma principal es el español, y como opcionales están definidos el inglés, el portugués y el francés; los textos pueden ser escritos y presentados en cualquiera de estos.

Los artículos postulados deben corresponder a las categorías universalmente aceptadas como producto de investigación, ser originales e inéditos y sus contenidos responder a criterios de precisión, claridad y brevedad.

Como punto de referencia se pueden tomar las tipologías y definiciones del Índice Bibliográfico Nacional, Publindex (2010) que se describen la continuación:

1. *Artículo de revisión*: documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

A Instrucciones para postular artículos

Postular el artículo en la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* y adjuntar comunicación escrita dirigida al editor RevArq.FP00 Carta de originalidad (debidamente firmada por todos los autores en original); de igual manera, se debe diligenciar el formato de hoja de vida RevArq.FP01 Hoja de Vida (una por cada autor).

En la comunicación escrita el autor expresa que conoce y acepta la política editorial de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, que el artículo no está postulado para publicación simultáneamente en otras revistas u órganos editoriales y que no existe conflicto de intereses (ver modelo RevArq.FP06 CDI) y que, de ser aceptado, concederá permiso de primera publicación, no exclusiva a nombre de la Universidad Católica de Colombia como editora de la revista.

Los artículos deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- En la primera página del documento se debe incluir:

TÍTULO: no exceder 15 palabras.

Subtítulo: opcional, complementa el título o indica las principales subdivisiones del texto.

Nombre del autor o autores: nombres y apellidos completos o según modelo de citación adoptado por el autor para la normalización de los nombres del investigador. Como nota al pie (máximo 100 palabras): formación académica, experiencia profesional e investigativa, código ORCID <https://orcid.org/>, e información de contacto, correo electrónico.

Filiación institucional: debajo del nombre se debe declarar la institución en la cual se desarrolló el producto, de la cual recibió apoyo o aquella que respalda el trabajo investigativo.

Resumen: debe ser analítico, se redacta en un solo párrafo, da cuenta del tema, el objetivo, la metodología, los resultados y las conclusiones; no debe exceder las 150 palabras.

Palabras clave: cinco palabras o grupo de palabras, ordenadas alfabéticamente y que no se encuentren en el título o subtítulo; estas sirven para clasificar temáticamente al artículo. Se recomienda emplear principalmente palabras definidas en el tesoro de la Unesco (<http://databases.unesco.org/thessp/>), en el tesoro de Arte & Arquitectura © (www.aatespanol.cl), o Vitruvio (<http://vocabularyserver.com/vitruvio/>)

También se recomienda incluir título, resumen y palabras clave en segundo idioma.

- La segunda página y siguientes deben tener en cuenta:

El cuerpo del artículo se divide en: Introducción, Metodología, Resultados y Discusión de resultados; posteriormente se presentan las Conclusiones, y luego las Referencias bibliográficas y los Anexos (modelo IMRYD). Las tablas y figuras se deben incorporar en el texto.

Descripción del proyecto de investigación: en la introducción se debe describir el tipo de artículo y brevemente el marco investigativo del cual es resultado y diligenciar el formato (RevArq.FP02 Info Proyectos de Investigación).

TEXTO: todas las páginas deben venir numeradas y con el título de artículo en la parte superior de la página. Márgenes de 3 cm por todos los lados, interlineado doble, fuente Arial o Times New Roman de 12 puntos, texto justificado (Ver plantilla para presentación de artículos). La extensión de los artículos debe ser de alrededor de 5.000 palabras (\pm 20 páginas, incluyendo gráficos, tablas, referencias, etc.); como mínimo 3.500 y máximo 8.000 palabras. Se debe seguir el estilo vigente y recomendado en el Manual para Publicación de la American Psychological Association (APA). (Para mayor información véase <http://www.apastyle.org/>)

Citas y notas al pie: las notas aclaratorias o notas al pie no deben exceder cinco líneas o 40 palabras, de lo contrario estas deben ser incorporadas al texto general.

* Todos los formatos, las ayudas e instrucciones detalladas se encuentran disponibles en la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucaticolica/revistas_ucaticolica/index.php/RevArq.
** Para consultar estas instrucciones en otro idioma por favor acceder a la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*.

2. *Artículo de investigación científica y tecnológica:* documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

3. *Artículo de reflexión:* documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

Adicional a estas tipologías, se pueden presentar otro tipo de artículos asociados a procesos de investigación-creación y/o investigación proyectual. En todos los casos se debe presentar la información suficiente para que cualquier investigador pueda reproducir la investigación y confirmar o refutar las interpretaciones defendidas y sea evidente el aporte a la disciplina.

En todos los casos se debe presentar la información suficiente para que cualquier investigador pueda reproducir la investigación y confirmar o refutar las interpretaciones defendidas.

Las citas pueden ser:

Corta: (con menos de 40 palabras) se incorporan al texto y pueden ser: textuales (se encierran entre dobles comillas), parafraseo o resumen (se escriben en palabras del autor dentro del texto).

Cita textual extensa: (mayor de 40 palabras) debe ser dispuesta en un renglón y un bloque independiente con sangrías y omitiendo las comillas, no olvidar en ningún caso la referencia del autor (Apellido, año, página).

Referencias: como modelo para la construcción de referencias se emplea el estilo recomendado en el Manual para Publicación de la American Psychological Association (APA) (<http://www.apastyle.org/>).

Siglas: en caso de emplear siglas en el texto, las figuras o las tablas, se debe proporcionar la equivalencia completa la primera vez que se empleen y encerrarlas entre paréntesis. En el caso de citar personajes reconocidos se deben colocar nombres o apellidos completos, nunca emplear abreviaturas.

Figuras y tablas: las figuras (gráficos, diagramas, ilustraciones, planos, mapas o fotografías) y las tablas deben ir numeradas y contener título o leyenda explicativa relacionada con el tema del artículo, que no exceda las 15 palabras (Figura 1. xxxxx, Tabla 1. xxx, etc.) y la procedencia (fuente: autor o fuente, año, página). Estas se deben referenciar en el texto de forma directa o entre paréntesis; se recomienda hacerlo con referencias cruzadas.

También se deben entregar en medio digital, independiente del texto, en formatos editables o abiertos. La marcación de los archivos debe corresponder a la incluida en el texto. Según la extensión del artículo se deben incluir de 5 a 10 gráficos. Ver guía para la búsqueda de imágenes de dominio público o bajo licencias *Creative Commons* (CC).

El autor es el responsable de *adquirir los derechos o las autorizaciones* de reproducción a que haya lugar para imágenes o gráficos tomados de otras fuentes, así como de entrevistas o material generado por colaboradores diferentes a los autores; de igual manera, se debe garantizar la protección de datos e identidades para los casos que sea necesario.

FOTOGRAFÍA: pueden ser entregadas en original para ser digitalizadas, de lo contrario se deben digitalizar con una resolución igual o superior a 300 dpi para imágenes a color y 600 para escala de grises. Los formatos de las imágenes pueden ser TIFF, PSD o JPG, y deben cumplir con las características expresadas en el punto anterior (figuras).

PLANIMETRÍA: se debe entregar la planimetría original en medio digital, en lo posible en formato CAD, y sus respectivos archivos de plumas o en PDF; de no ser posible, se deben hacer impresiones en tamaño carta con las referencias de los espacios mediante numeración y lista adjunta. Deben tener escala gráfica, escala numérica, norte, coordenadas y localización. En lo posible, no deben contener textos, achurados o tramas.

Para más detalles, consultar el documento *RevArq Parámetros para Autores Descripción* en el portal web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*

Beneficios

Se podrá solicitar una constancia informativa en la que se relaciona la publicación del artículo y, de manera opcional, se pueden detallar las fechas del proceso editorial y el arbitraje realizado.

La selección de revisores se realiza de acuerdo con los siguientes criterios:

- Afinidad temática.
- Formación académica.
- Experiencia investigativa y profesional.
- Producción editorial en revistas similares o en libros resultado de investigación.

El proceso de arbitraje se basa en los principios de equidad e imparcialidad, y en los criterios de calidad y pertinencia.

El desarrollo de la revisión se realiza según el formato (RevArq FP10 Evaluación de artículos) y las observaciones que el revisor considere necesarias en el cuerpo del artículo. En cualquiera de los conceptos que emita el revisor (Aceptar, Publicable con modificaciones, Reevaluable o No publicable), y como parte de la labor formativa y de comunidad académica, el revisor hará sugerencias para mejorar el documento. El revisor podrá solicitar una nueva relectura del artículo después de los ajustes realizados por el autor.

El revisor también deberá diligenciar el formato RevArq FP01 Hoja de Vida, con el fin de certificar y soportar el proceso de revisión ante los SIR que así lo soliciten.

En el proceso de arbitraje se emplea el método **doblo ciego**, los nombres del revisor no serán conocidos por el autor y viceversa. Con el fin de garantizar el anonimato del autor, al artículo postulado se le han podido suprimir nombres, instituciones o imágenes que puedan ser asociadas de manera directa al autor.

Aunque se procura el anonimato, una vez recibida la invitación como par revisor del artículo, el revisor debe cerciorarse de que no exista conflicto de intereses (CDI) o alguna limitante que afecte la revisión o que pueda ser vista como tal (lazos familiares, amistad o enemistad, vínculos contractuales o laborales, posiciones éticas, etc.), de presentarse esta situación se notificará al editor. (Ver modelo RevArq FP06 CDI).

Dada la confidencialidad del proceso de revisión, y considerando los derechos de autor y de propiedad intelectual que pueda haber sobre el material que se entrega, el revisor se compromete a mantener en absoluta reserva su labor, a limitar el uso de la obra entregada solo para el propósito designado y a devolver la documentación remitida una vez concluya la actividad.

El tiempo establecido para las revisiones de pares es de máximo un mes a partir de la confirmación de la recepción de la documentación. Ese plazo podrá ser modificado de mutuo acuerdo entre el editor y el revisor, siempre y cuando no afecte la periodicidad de la revista, la impresión o el tiempo para emitir una respuesta al autor.

Los revisores se acogerán a “COPE Ethical Guidelines for Peer Reviewers” de COPE.

Beneficios

Tendrá derecho a una constancia de la colaboración en la revisión de artículos, la cual solo contendrá el periodo en el cual se realizó la actividad. También tendrá la posibilidad de aceptar o no la publicación de su nombre, nacionalidad y nivel máximo de formación en la página web de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* en su calidad de colaborador.

A Proceso de revisión por pares

Luego de la postulación del artículo, el editor de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* selecciona y clasifica los artículos que cumplen con los requisitos establecidos en las directrices para los autores. El editor podrá rechazar en primera instancia artículos, sin recurrir a un proceso de revisión, si los considera de baja calidad o por presentar evidencias de faltas éticas o documentación incompleta.

Los artículos se someterán a un primer dictamen del editor, de los editores de sección y del Comité Editorial, teniendo en cuenta:

- Afinidad temática, relevancia del tema y correspondencia con las secciones definidas.
- Respaldo investigativo.
- Coherencia en el desarrollo del artículo, así como una correcta redacción y ortografía.
- Relación entre las figuras y tablas con el texto del artículo.

En esta revisión se verificará el nivel de originalidad mediante el uso de software especializado (**Ithenticate o similar**) y recursos digitales existentes para tal fin, también se observará la coherencia y claridad en los apartados del documento (modelo IMRYD), la calidad de las fuentes y la adecuada citación, esto quedará consignado en el formato (RevArq FP09 Revisión de artículos); esta información será cargada a la plataforma de gestión editorial y estará a disposición del autor.

En caso de que el artículo requiera ajustes preliminares, será devuelto al autor antes de ser remitido a revisores. En este caso, el autor tendrá veinte días para remitir nuevamente el texto con los ajustes solicitados.

Después de la preselección se asignan mínimo dos revisores especializados, quienes emitirán su concepto utilizando el formato (RevArq FP10 Evaluación de artículos) y las anotaciones que consideren oportunas en el texto; en esta etapa se garantizará la confidencialidad y el anonimato de autores y revisores (modalidad **doblo ciego**).

Del proceso de revisión se emite uno de los siguientes conceptos que será reportado al autor:

- *Aceptar el envío*: con o sin observaciones.
- *Publicable con modificaciones*: se podrá sugerir la forma más adecuada para una nueva presentación, el autor puede o no aceptar las observaciones según sus argumentos. Si las acepta, cuenta con quince días para realizar los ajustes pertinentes.
- *Reevaluable*: cumple con algunos criterios y debe ser corregido. Es necesario hacer modificaciones puntuales y estructurales al artículo. En este caso, el revisor puede aceptar o rechazar hacer una nueva lectura del artículo luego de ajustado.
- *No publicable*: el autor puede volver a postular el artículo e iniciar nuevamente el proceso de arbitraje, siempre y cuando se evidencien los ajustes correspondientes.

En el caso de presentarse diferencias sustanciales y contradictorias en los conceptos sobre la recomendación del revisor, el editor remitirá el artículo a un revisor más o a un miembro del Comité Editorial quien podrá actuar como tercer árbitro, con el fin de tomar una decisión editorial sobre la publicación del artículo.

Los autores deberán considerar las observaciones de los revisores o de los editores, y cada corrección incorporada u omitida debe quedar justificada en el texto o en una comunicación adjunta. En el caso que los autores omitan las indicaciones realizadas sin una argumentación adecuada, el artículo será devuelto y no se dará por recibido hasta que no exista claridad al respecto.

El editor respetará la independencia intelectual de los autores y a estos se les brindará el derecho de réplica en caso de que los artículos hayan sido evaluados negativamente y rechazados.

Los autores, con su **usuario y contraseña**, podrán ingresar a la plataforma de Gestión Editorial, donde encontrarán los conceptos emitidos y la decisión sobre el artículo.

El editor y el Comité Editorial se reservan el derecho de aceptar o no la publicación del material recibido. También se reservan el derecho de sugerir modificaciones de forma, ajustar las palabras clave o el resumen y de realizar la corrección de estilo. El autor conocerá la versión final del texto antes de la publicación oficial del mismo.

Cuando un artículo es aceptado para su publicación, el autor debe firmar la autorización de reproducción (RevArq FP03 Autorización reproducción). **Para más información ver: Política de derechos de autor**

Notas aclaratorias:

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* busca el equilibrio entre las secciones, motivo por el cual, aunque un artículo sea aceptado o continúe en proceso de revisión, podrá quedar aplazado para ser publicado en un próximo número; en este caso, el autor estará en la posibilidad de retirar la postulación del artículo o de incluirlo en el banco de artículos del próximo número.

El editor y los editores de sección de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* son los encargados de establecer contacto entre los autores y revisores, ya que estos procesos se realizan de manera anónima.

Arquitectura