

RÚBRICA PARA EVALUAR EL PROYECTO DE ARQUITECTURA EN EL TALLER DE DISEÑO

RUBRIC TO EVALUATE THE ARCHITECTURE PROJECT IN THE DESIGN WORKSHOP

DOI: <https://doi.org/10.47796/ra.2020i18.438>

CESAR FORTUNATO MARTÍNEZ VITOR¹

PRESENTADO : 06.10.20

ACEPTADO : 12.12.20

RESUMEN

La perspectiva del modelo educativo de la universidad peruana basado en competencias conduce a nuevos procedimientos educativos y de su evaluación. La carrera profesional de arquitectura en su proceso de adecuación requiere implementar estos procedimientos. La evaluación del proceso de desempeño de los estudiantes de arquitectura especialmente en los talleres de diseño, tiene como uno de los instrumentos utilizados la rúbrica como un descriptor cualitativo de su desempeño. El objetivo alcanzado es una rúbrica analítica de evaluación de las competencias del proyecto de arquitectura en el taller de diseño. Es una investigación cualitativa, por su alcance descriptivo, empleó el método de valoración del instrumento rúbrica. La rúbrica se aplicó en la impronta proyectual, la investigación arquitectónica, el programa arquitectónico y la representación del proyecto arquitectónico final, del Taller de Diseño 10 del semestre 2017-2 de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Se demostró mediante la estadística descriptiva la fiabilidad y validez de la rúbrica de autoevaluación (0.966 fiabilidad), coevaluación (0.946 fiabilidad) y heteroevaluación (0.8.89 fiabilidad) en la impronta proyectual, a través de los desempeños por evaluar, descriptores del nivel de desempeño, y escalas de valoración, y se relacionaron con los conceptos, procesos y representaciones de arquitectura, que permitió y solucionó el problema de la evaluación del proyecto arquitectónico

PALABRAS CLAVE: Investigación cualitativa. Proyecto de arquitectura. Rúbrica de evaluación. Taller de diseño arquitectónico.

ABSTRACT

The perspective of Peruvian university educational model based on competencies leads to new educational procedures and their evaluation. The architectural professional career in its process of adaptation requires implementing these procedures. The evaluation of the performance process of architecture students, especially in design workshops, has the rubric as a qualitative instrument used to describe their performance. The analytical rubric to evaluate the architectural project competencies in the design workshop was the objective achieved. Due to its descriptive scope it was a qualitative research, testing the rubric through the valuation method. The rubric was applied in the project issues, the architectural research, the architectural program and the representation of the final project, of the Design Workshop 10 in 2017-2 semester of the Public University of the Center of Peru. The reliability and validity of the self-evaluation rubric (0.966 reliability), coevaluation (0.946 reliability) and heteroevaluation (0.8.89 reliability) in the project issues was demonstrated through descriptive statistics, through the performances to be evaluated, descriptors of the performance level, and assessment scales were related to the concepts, processes and representations of architecture, which allowed and solved the problem of evaluation the architectural project.

KEYWORDS: Qualitative research. Architecture project. Evaluation rubric. Architectural design workshop.

¹ Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional del Centro del Perú. [ID: 0000-0001-7159-7973](https://orcid.org/0000-0001-7159-7973). cesar_vitor@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La rúbrica de evaluación del proyecto de arquitectura se soporta en la investigación acción como teoría, métodos y técnicas aplicada a la enseñanza aprendizaje del taller de diseño arquitectónico. Así la rúbrica de evaluación es vinculante con la evaluación de los procesos del proyecto del taller de diseño arquitectónico y fundamenta los resultados del proyecto de arquitectura en la formación del futuro arquitecto, para interactuar en el contexto académico y profesional. Como refiere Rodríguez et al. (2011) (Rodríguez et al., 2011), “La investigación-acción educativa se utiliza para describir una familia de actividades que realiza el profesorado en sus propias aulas con fines tales como: el desarrollo curricular, su autodesarrollo profesional, la mejora de los programas educativos, los sistemas de planificación o la política de desarrollo” (p. 3), de esta manera se resuelve que la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación no sea de manera arbitraria e intuitiva y el arquitecto docente mejore y resuelva cotidianamente problemas significativos de la evaluación en la enseñanza aprendizaje.

Se ha observado en los últimos diez años en la facultad de arquitectura de la UNCP, procesos de recalificación en los resultados de su proyecto arquitectónico final, que se dan en una primera, segunda, tercera y cuarta instancia, debido a que las explicaciones de los docentes titulares no tiene un respaldo tangible del proceso de evaluación, el cual aprovecha los evaluadores de segunda, tercera y cuarta instancia en poner también resultados arbitrarios, mellando la autonomía de cátedra y muchas veces aprovechado por alumnos inescrupulosos que logran egresar por este proceso de recalificación.

El proyecto arquitectónico como producto del proceso del diseño arquitectónico en momentos actuales sigue siendo evaluado de manera arbitraria e intuitiva, ya que los docentes no cuentan con instrumentos

consistentes para efectuar este proceso. En el mejor de los casos presentan listas de cotejos, fichas de revisión preparadas por la propia experiencia del docente los cuales no han sido elaborados con criterios pedagógicos consistentes y presentan un listado de evaluación pragmático que cae también en soluciones espontáneas, sin atributos reales ya que se elaboran y sustentan irreflexivamente en base a probables procesos metodológicos del diseño, sin control, por lo tanto, la evaluación del proyecto arquitectónico manifiesta deficiencias.

Si bien en tiempos actuales se ha agudizado los problemas de evaluación de los proyectos arquitectónicos, tales hechos se remontan a la fundación de las facultades de arquitectura en el Perú y desde la implementación de los talleres de diseño, en todas las facultades de arquitectura se ha seguido un proceso de evaluación basado en la experiencia y pericia del docente que actúa como maestro y el alumno como discípulo de un taller de arte.

El problema detectado es que la mayoría de estudiantes de los talleres de diseño arquitectónico tienen dificultades en reconocer la valoración de su propuesta arquitectónica debido que hasta el momento no se ha establecido su relación, de desempeños por evaluar, descriptores del nivel de desempeño y escalas de valoración que interactúan con el concepto, el proceso, y la representación, en los resultados de valoración del proyecto de arquitectura, que permitan la solución de problemas de la evaluación del proyecto arquitectónico.

Formulación del problema: ¿Cómo caracterizar la rúbrica de evaluación del proyecto de arquitectura en el taller de diseño?

Objetivo principal: Caracterizar la rúbrica de evaluación del proyecto de arquitectura en el taller de diseño.

Antecedentes de la investigación

Contreras, (2008) desarrollo su trabajo de investigación; Sistema de rúbricas para la evaluación de habilidades y actitudes en la enseñanza del diseño, con el propósito de construir un sistema de rúbricas para la evaluación de habilidades y actitudes en los alumnos de los talleres de diseño, como una herramienta para mejorar las practicas evaluativas en la carrera de diseño industrial de la universidad Bío-Bío, bajo un enfoque cualitativo-cuantitativo, con un diseño de investigación descriptivo-explicativo, el instrumento es el cotejo, se arribó a las siguientes conclusiones: 1. La experiencia ha permitido demostrar que los alumnos son capaces de evaluar y que este acto en sí es un factor motivador; a la vez que se demuestra que la aplicación permite interaccionar en la evaluación al estudiante como auto evaluador, al docente como co-evaluador y al experto invitado como hetero evaluador, constituyéndose en una herramienta poderosa para la labor docente, haciendo más transparente el trabajo de calificación y sin cuestionamientos la imparcialidad del docente. 2. La utilización de criterios e instrumentos de evaluación ha permitido transparentar el proceso evaluativo y desde el punto de vista académico ha facilitado la comprensión de estándares por parte de los estudiantes.

Muñoz, (2016) Desarrolló su trabajo de investigación, Un modelo de rúbrica para la valoración de los programa educativos en la educación superior, con el propósito de analizar el proceso de elaboración de una rúbrica para la valoración de la calidad informativa de las guías docentes en la educación superior, bajo un enfoque cualitativo, con un diseño de investigación correlacional, se arribaron a las siguientes resultados: 1. El modelo educativo que destacó en el proceso de elaboración de la rúbrica mostró el compromiso de los profesores participantes con el nuevo paradigma pedagógico. En contra de lo esperado,

considerando la dificultad que entraña una educación basada en competencia y los debates sobre los entornos didácticos que le resultan más adecuados, este asunto no constituyó ningún foco de controversia. 2. Las características técnicas de la rúbrica fueron las que generaron los mayores debates. La propuesta inicial se organizaba en ocho dimensiones en las que se valoraba: los resultados de aprendizaje, el contenido de la asignatura, los recursos de aprendizaje, la alineación de las actividades de aprendizaje, la modalidad de aprendizaje, la participación del estudiante, la descripción del sistema de evaluación y la evaluación como sistema de seguimiento y recurso de aprendizaje. 3. La redacción fue asimismo un foco de controversia. Los profesores coincidieron en que fuera sencilla, evitando por ejemplo la subordinación y el hipérbaton allí donde fuera posible. Sin embargo, se debatió si bastaba que las guías docentes recogieran "de un modo claro y concreto" los aspectos considerados esenciales en cada dimensión de la rúbrica. Algunas participantes defendieron detallar en cada caso qué se entendía con este sintagma, mientras que otros estimaron que este grado de detalle conllevaba una extensión innecesaria de las descripciones cualitativas. Se argüía que todo evaluador entendía lo que significaba una explicación clara y concreta en cada contexto, y este recurso al conocimiento tácito fue considerado suficiente

Rodriguez (2007), desarrolló su trabajo de investigación; Las plantillas de evaluación (rúbricas) como instrumento para la evaluación formativa. Un estudio de caso en el marco de la reforma de la enseñanza universitaria en el EEES. Con el propósito de plantear el papel que cumplen las plantillas de evaluación (rúbricas) en la evaluación formativa a partir del análisis de las concepciones expresadas por docentes y estudiantes, así como los elementos que obstaculizan y facilitan su utilización en el marco de la educación superior, bajo un enfoque cualitativo-cuantitativo, con un diseño de

investigación correlacional, arribó a las siguientes conclusiones: 1. En relación con la práctica docente, consideramos que en este momento en el que la sociedad del conocimiento exige al desarrollo de ciertas capacidades y habilidades del pensamiento y de comprensión y la aplicación a la vida real en contraposición con la simple acumulación y reproducción de información, las formas de evaluación tradicionales basadas no resultan adecuadas. 2. A partir de las observaciones e interpretación de los datos con los que contamos, que la eficacia en el uso de la rúbrica se encuentra mediatizada por las concepciones que mantienen estudiantes (y docentes) sobre la misma.

Turati & Perez (2010). Desarrollaron su trabajo de investigación; Proceso de creación del objeto arquitectónico, un enfoque didáctico (guía didáctica). Universidad Autónoma de México, con el propósito de considerar un modelo del procedimiento para la creación y producción de una obra arquitectónica en el taller de diseño arquitectónico.

Martínez (2013) Desarrolló su trabajo de investigación; El proyecto arquitectónico como un problema de investigación, con el objetivo principal de plantear plantea la identificación de procesos metodológicos para desarrollar la práctica del diseño arquitectónico y plantea el interrogante de cómo dar solución a la necesidad de rigor y especificidad solicitada en un proceso científico en arquitectura.

Las bases teóricas para establecer los componentes del proyecto se dedujeron de Munari, (1996), Alexander, (1976), Muñoz, (2016) y Ludeña, (1997).

La teoría de la investigación proyectual: como lo sostiene Sarquis, (2007), Sarquis, (2007b), sirve para plantear proyectos arquitectónicos innovadores acorde con el desarrollo de la ciencia y la sociedad, forma parte del fenómeno del diseño arquitectónico que permite describir, explicar, comprender,

interpretar e intentar transformar el hábitat de la realidad.

El proyecto de arquitectura: Como lo detallan Muñoz, (2016), Turati & Perez, (2010), el proyecto de arquitectura es muy particular y de larga data, en la academia prácticamente es el eje central de la modalidad de enseñanza aprendizaje por su característica principal de interrelacionar la teoría y la práctica en el objeto arquitectónico. En ella se sintetizan todos los conocimientos de las diversas áreas por niveles que convergen en el proyecto arquitectónico.

Hipótesis general: La rúbrica de evaluación tiene características particulares para la evaluación del proyecto de arquitectura en el taller de diseño. Logrando caracterizar la rúbrica de evaluación del proyecto de arquitectura en el taller de diseño.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación

El estudio se caracteriza:

Por su finalidad: se caracteriza por ser de corte aplicada. Según Sierra (2001) este tipo de estudios “busca mejorar la sociedad y resolver sus problemas. Consiste, de aquí su nombre, en la aplicación de los logros de la investigación básica, de la que por tanto depende, a los fines indicados” (p. 32). Carrasco (2006) en su libro “Metodología de la investigación científica” nos explica que “Esta investigación se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad.” (p. 43).

Por su alcance temporal: La presente investigación se caracteriza por tener un alcance seccional. Según Sierra (2001) “Se hace por así decirlo un corte perpendicular de una situación en un momento dado y se estudia su estructura” (p. 34).

Por su profundidad: La presente investigación se caracteriza por ser Descriptiva. Según Carrasco (2006) en su libro “Metodología de la investigación científica” explica que este tipo de estudios “refiere a las características, cualidades internas y externas, propiedades y rasgos esenciales de los hechos y fenómenos de la realidad, en un momento y tiempo concreto determinado.” (p. 42).

Por su amplitud: La presente investigación se caracteriza por tener una amplitud microsociológica, según Sierra (2001) estas investigaciones “Son las que hacen referencia al estudio de variables y sus relaciones en grupos pequeños y medianos”(p. 34).

Por sus fuentes: La presente investigación se caracteriza por tener fuentes mixtas ya que se realiza basándose en datos primarios y secundarios según Sierra (2001).

Las fuentes basadas en datos primarios son aquellas en que los datos o hechos sobre los que versan, son de primera mano, es decir recogidos para la investigación y por aquellos que lo efectúan y las fuentes basadas en datos secundarios, por el contrario, las que operan con datos y hechos recogidos por distintas personas y para otros fines e investigaciones diferentes (p 34).

Por su carácter: El enfoque por su carácter es cualitativo, se centra en describir el fenómeno de la evaluación de competencias por medio de la rúbrica del proyecto arquitectónico, según Hernández & Mendoza (2018) indica lo siguiente:

Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su

interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio. (p. 7)

Por su naturaleza: La presente investigación se caracteriza por su naturaleza **empírica y documental**. Según Sierra (2001) Las investigaciones empíricas “trabajan con hechos de experiencia directa no manipulados” (p.35) y las investigaciones documentales “tienen como objeto directo la observación de fuentes documentales” (p.35).

Por su objeto: La presente investigación por su objeto de estudio esta evidenciado por las instituciones sociales como es el caso de la Universidad Nacional del Centro del Perú y su Facultad de arquitectura, vinculado a la educación, Sierra (2001) explica que “Por las instituciones que estudien se pueden referir a la familia, la economía, la empresa, el derecho, la política, el ocio, la región y la educación.” (p. 36).

Por el ambiente en que tienen lugar: El ambiente o laboratorio dentro de la investigación serían las facultades de arquitectura, según Sierra, (2001) “Son las que se realizan observando el grupo o fenómeno estudiado en un ambiente artificial” (p. 36).

Por los tipos de estudios a que den lugar: Según (Sierra, 2001).

Las investigaciones evaluativas tienen por objeto apreciar y enjuiciar el diseño, ejecución, efectos, utilidad y el grado en que alcanzan los objetos pretendidos los programas de acción social llevado a cabo en el campo de la educación, la sanidad, el ocio, etc., con el fin de corregir las deficiencias que pudieran existir e introducir los reajustes necesarios. (p.36).

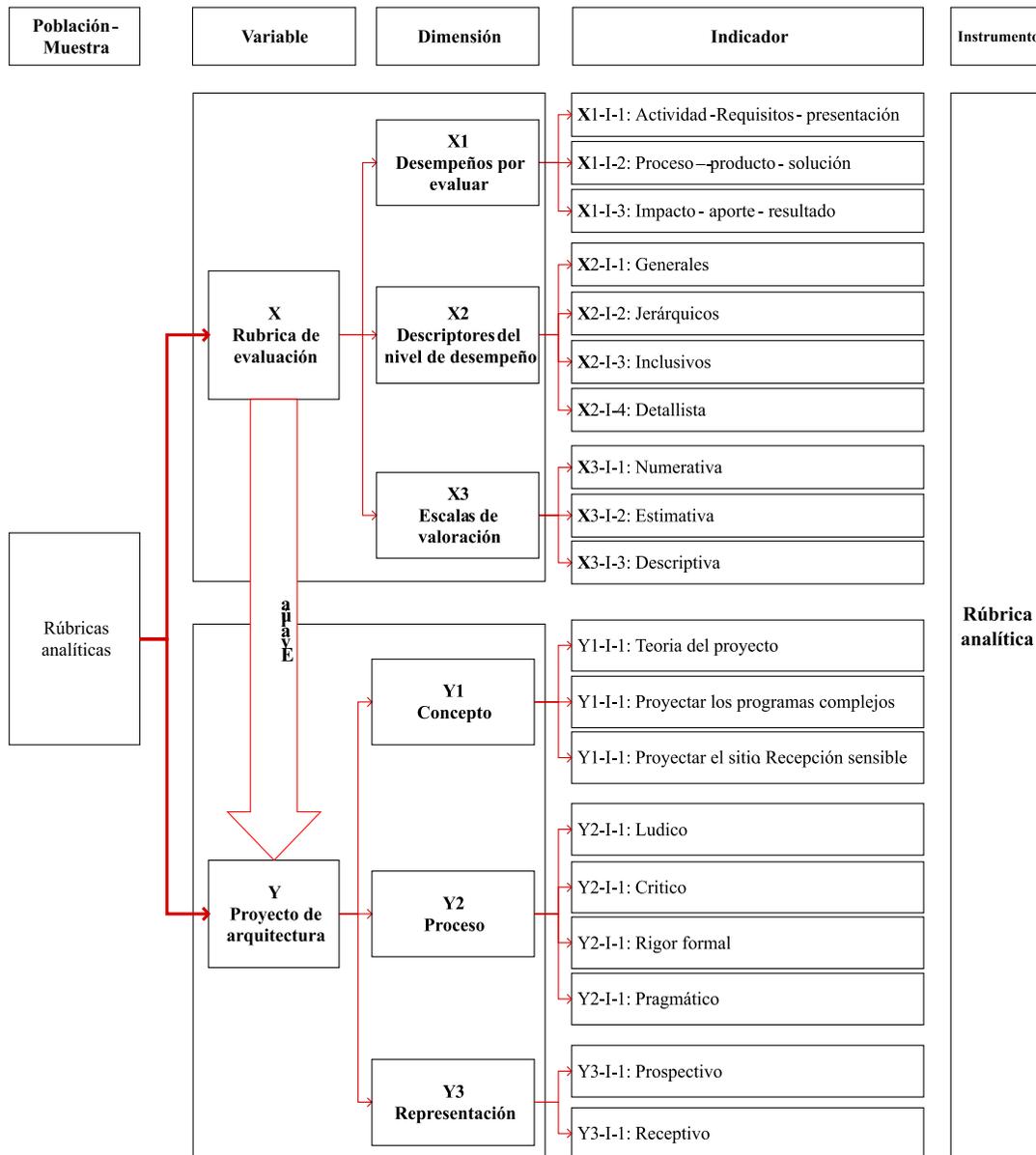
Diseño de investigación

PXO

Donde P es el proyecto arquitectónico, X es la rúbrica de evaluación y O es la observación de los resultados

En la figura 1 se esquematiza el sistema de evaluación vía rubrica analítica del proyecto arquitectónico.

Figura 1: Diseño de investigación



Fuente: Elaboración propia.

Al considerar el nuevo modelo educativo y que esta conduce a nuevos procedimientos educativos se efectuó diagramas de interacción por cada nivel la cual se desarrolló hasta llegar a la propuesta de rúbrica analítica que se aplicó en el taller de proyecto arquitectónico.

Nivel general. En el nivel general la rúbrica devino del modelo educativo vigente

Universidad Nacional del Centro del Perú, (2016), que interactuó con la estructura curricular aprobada Martínez et al., (2018), que entró en vigencia el 2018, de la carrera de arquitectura.

Nivel intermedio. En el nivel intermedio la rúbrica devino del sistema de evaluación propuesto por el modelo educativo de la UNCP,

vinculado con el proyecto arquitectónico propuesto por Muñoz, (2016), material bibliográfico base para pautar el espectro evaluativo del proyecto arquitectónico.

Nivel básico. En el nivel básico la rúbrica devino del plan de acción formativa dada en el silabo del taller de proyectos de arquitectura como sistema de evaluación de cada unidad, incorporando criterios y atributos del proceso de desarrollo del proyecto arquitectónico.

Nivel específico. En el nivel específico la rúbrica devino por la propuesta del presente

estudio, por su carácter de evaluación de entrada y finalización de cada unidad de la estructura del silabo asociada al inicio, desarrollo y termino del proyecto arquitectónico.

Procedimientos

En el procedimiento 1 como se observa en la figura 2, la rúbrica deviene, de la propuesta de matriz analítica de desempeños, descriptores y escalas de valoración desarrollada por Alsina, (2013), que permite estructurar la matriz base de trabajo.

Figura 2. Estructura la rúbrica analítica

		Escalas de valoración			
Criterios	Indicadores	Escalas de valoración			
		4 (Muy bueno)	3 (Bueno)	2 (Regular)	1 (Deficiente)
A	Aa	Descriptor Aa4	Descriptor Aa3	Descriptor Aa2	Descriptor Aa1
	Ab	Descriptor Ab4	Descriptor Ab3	Descriptor Ab2	Descriptor Ab1
	Ac	Descriptor Ac4	Descriptor Ac3	Descriptor Ac2	Descriptor Ac1
B	Ba	Descriptor Ba4	Descriptor Ba3	Descriptor Ba2	Descriptor Ba1
	Bb	Descriptor Bb4	Descriptor Bb3	Descriptor Bb2	Descriptor Bb1
	Bc	Descriptor Bc4	Descriptor Bc3	Descriptor Bc2	Descriptor Bc1

Diagrama de flujo: Una caja superior "Escalas de valoración" tiene una flecha que apunta hacia abajo a la columna de encabezados de la tabla. Una flecha apunta desde la columna de "Indicadores" hacia abajo a una caja "Desempeños por evaluar". Una flecha apunta desde la columna de "Descriptor del nivel de desempeño" hacia abajo a una caja "Desempeños por evaluar".

Fuente: Elaboración propia.

En el procedimiento 2 como se observa en la figura 3, la rúbrica deviene del desglose y discriminación de los desempeños a evaluar en descriptores de la actividad inicial, el proceso y el impacto como resultado, que de manera secuencial se maneja para establecer los alcances logrados en la evaluación.

En el nivel de detalle 3 como se observa en la figura 4 la rúbrica deviene del desglose y caracterización de los descriptores de la actividad inicial, el proceso y el impacto como resultado, indicando su condición de jerarquía, su inclusividad y el nivel de detalle alcanzado en cada nivel de desempeño a evaluar.

Figura 3. Composición de los desempeños por evaluar

Desempeños a evaluar	
Desempeños	Indicadores
A	Actividad
	Proceso
	Impacto
B	Actividad
	Proceso
	Impacto

Diagrama de flujo: Una flecha apunta desde la columna de "Indicadores" hacia abajo a una caja "Desempeños por evaluar".

Fuente: Elaboración propia.

En el procedimiento 4 como se observa en la figura 5 la rúbrica deviene en establecer las escalas de valoración que permitió tener el resultado sumativo de la rúbrica, se basó en la discriminación de los desempeños por evaluar, la caracterización de los descriptores de la actividad inicial, el proceso y el impacto como resultado, indicando su condición de jerarquía, su inclusividad y el nivel de detalle alcanzado en cada nivel de desempeño a evaluar, estableciendo cuatro cualidades ordinales que van desde el muy bueno hasta el deficiente, con su valor numérico.

Figura 4. Dimensiones de los descriptores

Desempeños a evaluar		Niveles de los descriptores del nivel de desempeño			
Desempeños	Indicadores	Nivel óptimo	Nivel aceptable	Nivel bajo	Nivel crítico
Desempeño 1	Actividad	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (100%-81%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (80%-61%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (60%-41%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (40%-0%)
	Proceso				
	Impacto				
Desempeño 2	Actividad	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (100%-81%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (80%-61%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (60%-41%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (40%-0%)
	Proceso				
	Impacto				
Desempeño 3	Actividad	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (100%-81%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (80%-61%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (60%-41%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (40%-0%)
	Proceso				
	Impacto				

Desempeños por evaluar	Descriptores del nivel de desempeño
------------------------	-------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Dimensiones de las escalas de valoración

Escalas de valoración				
Numerativa	4	3	2	1
Descriptiva	Nivel óptimo	Nivel aceptable	Nivel bajo	Nivel crítico
	Estimativa			
↓	Criterio 1 Peso 1	←		
	Criterio 2 Peso 2			
	Criterio 3 Peso 4			

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Síntesis de la rúbrica analítica

Desempeños a evaluar		Escalas de valoración			
Desempeños	Indicadores	4 (Muy bueno)	3 (Bueno)	2 (Regular)	1 (Deficiente)
Desempeño 1	Actividad	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (100%-81%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (80%-61%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (60%-41%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (40%-0%)
	Proceso				
	Impacto				
Desempeño 2	Actividad	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (100%-81%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (80%-61%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (60%-41%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (40%-0%)
	Proceso				
	Impacto				
Desempeño 3	Actividad	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (100%-81%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (80%-61%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (60%-41%)	Jerarquía - Detallista - Inclusivo (40%-0%)
	Proceso				
	Impacto				

Desempeños por evaluar	Descriptores del nivel de desempeño
------------------------	-------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

La síntesis de los procedimientos 1, 2, 3 y 4 de la rúbrica analítica se presenta en la figura 6, la cual se aplicó a la evaluación de la impronta proyectual, la investigación arquitectónica y el programa arquitectónico.

La información que se recopiló, data de las evaluaciones de los proyectos del taller de diseño arquitectónico 10 (TD10 2017-2-FARUNCP), donde en la aplicación de la rúbrica de manera sistemática considerando la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, se encontraron todas sus características y propiedades del estudio, vinculado al trabajo del estudiante del décimo semestre de la FARUNCP. La rúbrica de evaluación permitió observar las competencias, capacidades y habilidades de la estructura curricular para este nivel.

El procesamiento de la información por cada aplicación de la rúbrica, especialmente para verificación de los resultados se dio por el coeficiente de fiabilidad de alfa de Cronbach

RESULTADOS

Los resultados de la caracterización de las rúbricas analíticas, corresponden a la programación de las unidades y sesiones de clase de los talleres de proyecto arquitectónico,

las cuales se han estructurado en tres unidades, siendo la primera de carácter especial ya que en ella se inicia la investigación arquitectónica la cual también tiene su propia rúbrica analítica.

Es necesario aclarar, que de manera simultánea en los talleres V, VI, VII y VIII se lleva la asignatura de investigación proyectual, donde se desarrolla de manera detallada los procedimientos y protocolos de la investigación científica, a diferencia de la investigación arquitectónica como parte de la unidad 1 de los talleres de proyecto arquitectónico, que resuelve los aspectos técnicos de las necesidades de hábitat, que concluye con la programación arquitectónica.

En las figuras 7, 8 Y 9 se presenta las características y atributos peculiares que estructuraron y compusieron las rúbricas de la impronta proyectual, de investigación arquitectónica y del programa arquitectónico.

En las figuras 10, 11 y 12 se presenta la rúbrica 1 desarrollada y aplicada de la impronta proyectual a manera de muestra, de los resultados finales.

a) Componentes de la rúbrica de la impronta proyectual

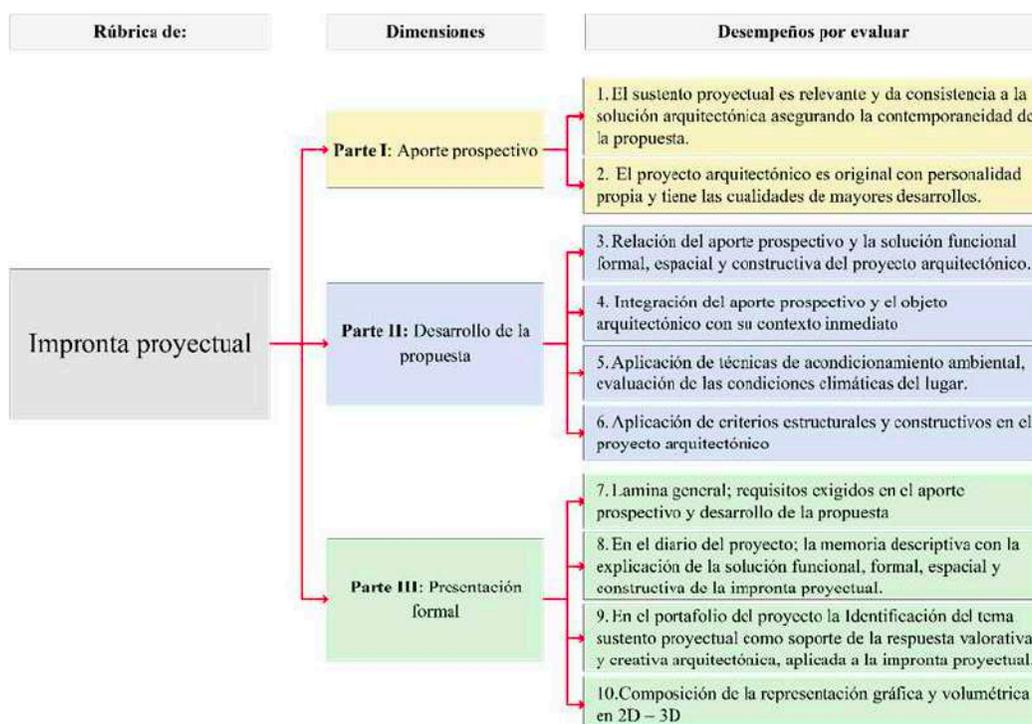
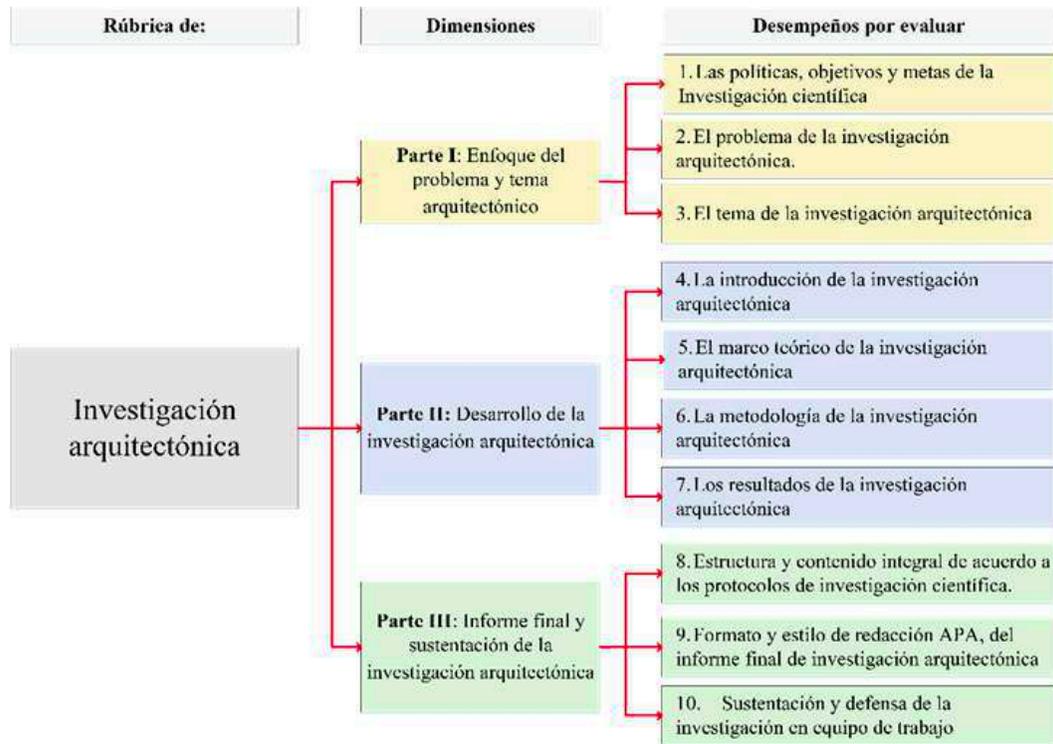


Figura 7. Componentes de la rúbrica para la impronta proyectual.

Fuente. Elaboración propia.

b) Componentes de la rúbrica de la investigación arquitectónica

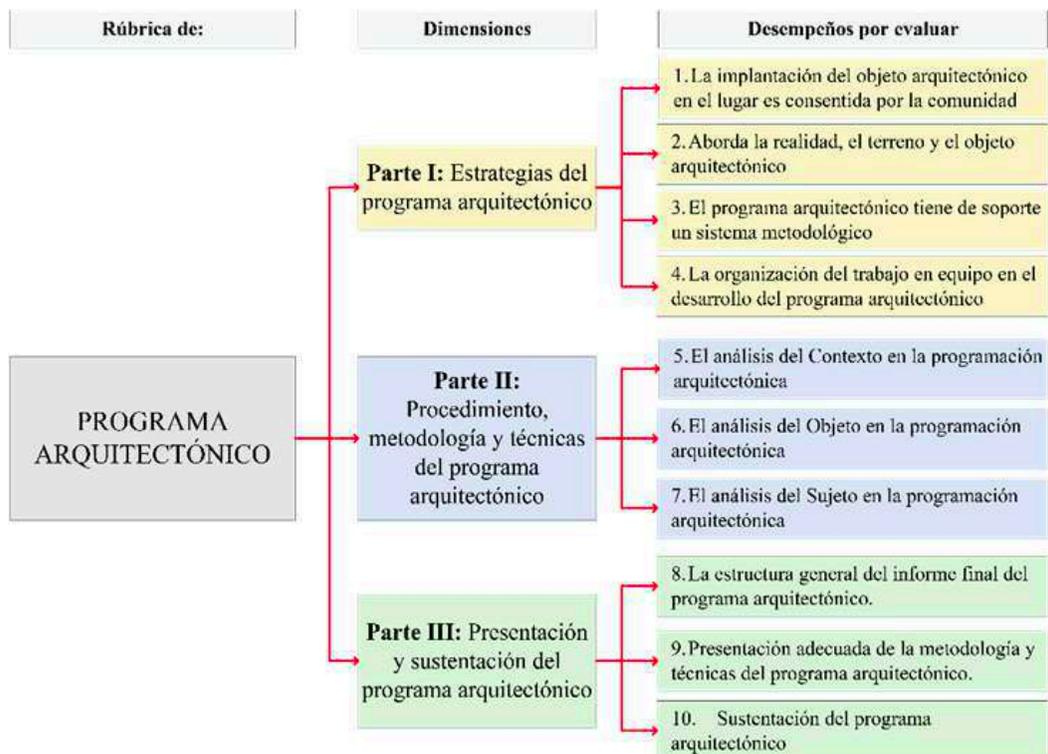
Figura 8. Componentes de la rúbrica para la investigación arquitectónica.



Fuente: Elaboración propia

c) Componentes de la rúbrica del programa arquitectónico

Figura 9. Componentes de la rúbrica para el programa arquitectónico.



Fuente: Elaboración propia

RÚBRICA N°1: EVALUACIÓN DE IMPRONTA PROYECTUAL

CONSIGNA:

Duración del trabajo: 4 horas.

La presente rúbrica analítica se construye con el objeto de evaluar individualmente los resultados de aprendizaje en términos de competencias y capacidades del proyecto arquitectónico de la unidad académica 1. Al finalizar la sesión de trabajo cada alumno se, autoevalúa, co-evalúa y hetero-evalúa por experto, su saber proyectual arquitectónico, de manera diagnóstica en el sustento proyectual, desarrollo de su propuesta y su correspondiente representación.

La rúbrica presenta tres partes, 10 desempeños a evaluar, 30 indicadores, y 40 descriptores de nivel de desempeño a evaluar:

Parte I: Aporte prospectivo; evalúa la reflexión sobre el porqué y que hacer del proyecto arquitectónico cuyo valor ponderado es cuatro al considerarse su relación con el sustento proyectual, solución innovadora y creativa dentro del contexto nacional e internacional. Con los desempeños a evaluar siguientes:

1. El sustento proyectual es relevante y da consistencia a la solución arquitectónica asegurando la contemporaneidad de la propuesta.
2. El proyecto arquitectónico es original con personalidad propia y tiene las cualidades de mayores desarrollos.

Parte II: Desarrollo de la propuesta; evalúa la solución funcional, formal, espacial y constructiva cuyo valor ponderado es dos al considerarse como la reflexión sobre el cómo hacer, representada en la propuesta y solución del proyecto arquitectónico, con los desempeños a evaluar siguientes:

3. Relación del aporte prospectivo y la

solución funcional formal, espacial y constructiva del proyecto arquitectónico.

4. Integración del aporte prospectivo y el objeto arquitectónico con su contexto inmediato, las fuerzas del lugar, paisaje urbano, solución funcional, formal espacial con el contexto.
5. Aplicación de técnicas de acondicionamiento ambiental, evaluación de las condiciones climáticas del lugar.
6. Aplicación de criterios estructurales y constructivos en el proyecto arquitectónico, diseño de componentes estructurales, modulación y procesos constructivos.

Parte III: Presentación formal; evalúa el cumplimiento de requisitos de presentación del proyecto arquitectónico como respuesta a su sustento proyectual, cuyo valor ponderado es uno al considerarse como la parte del hacer sin reflexión del desarrollo. Con los desempeños a evaluar siguientes:

7. Lámina general; requisitos exigidos en el aporte prospectivo y desarrollo de la propuesta, que concluye en la representación de la propuesta del proyecto arquitectónico.
8. En el diario del proyecto; la memoria descriptiva con la explicación de la solución funcional, formal, espacial y constructiva de la impronta proyectual.
9. En el portafolio del proyecto la Identificación del tema sustento proyectual como soporte de la respuesta valorativa y creativa arquitectónica, aplicada a la impronta proyectual.
10. Composición de la representación gráfica y volumétrica en 2D – 3D que permita una lectura eficiente.

Figura 10. Parte I de la rúbrica de impronta proyectual

Parte I: Aporte prospectivo; evalúa la reflexión sobre el porqué y que hacer del proyecto arquitectónico																					
Desempeños	Indicadores	Óptimo (5.0 – 4.3)					Bueno (4.0 – 3.3)					Regular (3.0 – 2.3)			Deficiente (2.0 – 1.3)						
		1. El sustento proyectual es relevante y da consistencia a la solución arquitectónica asegurando la contemporaneidad de la propuesta.	La SP enfoca problemas de la arquitectura contemporánea La SP desarrolla teorías de vanguardia en la arquitectura El SP está en condiciones de ser defendido	El proyecto arquitectónico, tiene el sustento proyectual; enfoca problemas de la arquitectura contemporánea, desarrolla teorías de vanguardia en la arquitectura y está en condiciones de ser defendido, evidencia su competitividad con la arquitectura contemporánea.	El sustento proyectual; analiza problemas de la arquitectura contemporánea, esquematiza teorías de vanguardia en la arquitectura y está en condiciones de ser defendido, evidencia poca competitividad con la arquitectura contemporánea.	El proyecto arquitectónico, tiene el sustento proyectual; alude a problemas de la arquitectura contemporánea, indica teorías de vanguardia en la arquitectura y no está en condiciones de ser defendido, no evidencia competitividad con la arquitectura contemporánea.	El proyecto arquitectónico, tiene el sustento proyectual; no alude a problemas de la arquitectura contemporánea, no indica teorías de vanguardia en la arquitectura y no está en condiciones de ser defendido, no es competente con la arquitectura contemporánea.	5.0	4.8	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5	3.3	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8
2. El proyecto arquitectónico es original con personalidad propia y tiene las cualidades de mayores desarrollos.	Presenta y sustenta una solución arquitectónica relevante La originalidad del proyecto enfatiza la solución al SP Expresa una personalidad arquitectónica propia Escala valoración	El proyecto arquitectónico; presenta y sustenta una solución arquitectónica relevante, la originalidad del proyecto enfatiza la solución con el SP y expresa una personalidad arquitectónica propia, definiéndolo como proyecto de fin de carrera.	El proyecto arquitectónico; presenta y sustenta una solución arquitectónica convencional, la originalidad del proyecto no enfatiza la solución con el SP y tiene poca personalidad arquitectónica propia, faltándole atributos como proyecto de fin de carrera.	El proyecto arquitectónico; presenta y sustenta una solución arquitectónica poco convencional, poca originalidad del proyecto, no enfatiza la solución con el SP y tiene poca personalidad arquitectónica, no califica como proyecto de fin de carrera.	El proyecto arquitectónico; presenta y sustenta una solución arquitectónica sin mayores atributos, poca originalidad del proyecto, no enfatiza la solución con el SP y tiene poca personalidad arquitectónica.	5.0	4.8	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5	3.3	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3

RESULTADO PARCIAL: Parte 1=(2x5) =10 x peso 4)=40

Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Parte II de la rúbrica de impronta proyectual

Desempeños		Parte II: Desarrollo de la propuesta: evalúa la solución funcional, formal, espacial y constructiva.																
		(5.0 – 4.3) Óptimo		(4.0 – 3.3) Bueno			(3.0 – 2.3) Regular			(2.0 – 1.3) Deficiente								
3. Relación del aporte prospectivo y la solución funcional formal, espacial y constructiva del proyecto arquitectónico	Participa de manera integral su aporte prospectivo en el proyecto	El proyecto arquitectónico; participa de manera integral con su aporte prospectivo, y resuelve de manera eficiente la solución funcional, formal, espacial y constructiva del proyecto arquitectónico, la propuesta arquitectónica presenta una unidad integrada.	5.0	4.8	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5	3.3	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3
	Eficiente solución funcional formal, espacial y constructiva del proyecto arquitectónico	El proyecto arquitectónico; participa de manera parcial con su aporte prospectivo, y resuelve de manera arbitraria la solución funcional, formal, espacial y constructiva del proyecto arquitectónico, la propuesta arquitectónica no muestra unidad integrada.	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3								
4. Integración del aporte prospectivo y el objeto arquitectónico con su contexto inmediato, las fuerzas del lugar, paisaje urbano, solución funcional, formal espacial con el contexto.	Registra detalladamente el contexto inmediato	El proyecto arquitectónico, registra de manera general el contexto inmediato, analiza las fuerzas del lugar y el paisaje urbano, la propuesta es poco contextual, sea por empatía o por oposición en función, forma y espacio, enriqueciendo el aporte prospectivo.	5.0	4.8	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5	3.3	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3
	Analiza y suma las fuerzas del lugar y el paisaje urbano	El proyecto arquitectónico, aplica técnicas elementales de acondicionamiento ambiental, tiene evaluaciones básicas de condiciones climáticas, es relativamente adecuado al lugar, se considera un proyecto con tendencia ecológica	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3								
5. Aplicación de técnicas de acondicionamiento ambiental, evaluación de las condiciones climáticas del lugar.	La solución responde a la evaluación de las condiciones climáticas	El proyecto arquitectónico, aplica técnicas de punta en acondicionamiento ambiental, responde a la evaluación de las condiciones climáticas, es adecuado al lugar, se considera un proyecto con tendencia ecológica	5.0	4.8	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5	3.3	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3
	El proyecto es adecuado al lugar	El proyecto arquitectónico, tiene evaluaciones arbitrarias de condiciones climáticas, es inadecuado al lugar, se considera un proyecto no ecológico.	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3								
6. Aplicación de criterios estructurales y diseño de componentes estructurales y modulación de los componentes constructivos.	Su proyecto desarrolla criterios estructurales y constructivos	El proyecto arquitectónico, desarrolla pocos criterios estructurales y constructivos, aplica componentes estructurales, y modula los componentes constructivos, haciendo viable su construcción.	5.0	4.8	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5	3.3	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3
	Aplica componentes estructurales	El proyecto arquitectónico, tiene pocos criterios estructurales y constructivos, aplica componentes estructurales básicos, y no modula los componentes constructivos, poco viable para su construcción.	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3								
RESULTADO PARCIAL: Parte 2=(4x5) =20 x peso 2)=40																		

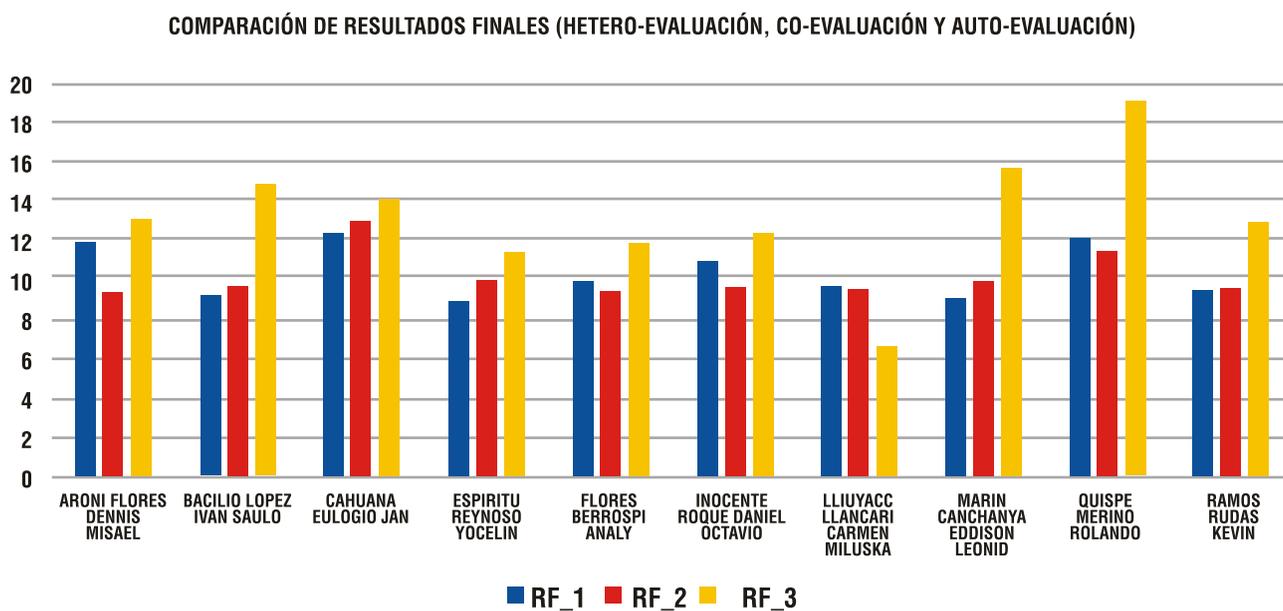
Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Parte III de la rúbrica de impronta proyectual

Parte III: Presentación formal; evalúa el cumplimiento de requisitos de presentación del proyecto arquitectónico																	
Desempeños	Indicadores	Óptimo (5.0 – 4.3)					Bueno (4.0 – 3.3)			Regular (3.0 – 2.3)			Deficiente (2.0 – 1.3)				
		7. Laminas generales; requisitos exigidos en el aporte prospectivo y desarrollo de la propuesta, que concluye en la representación de la propuesta del proyecto arquitectónico	Cumple con los requisitos exigidos del aporte prospectivo Cumple con los requisitos exigidos del desarrollo Consigna información gráfica integral	El proyecto arquitectónico; cumple con los requisitos exigidos en el aporte prospectivo y el desarrollo de la propuesta. Y consigna información gráfica integral.	El proyecto arquitectónico; cumple parcialmente con los requisitos exigidos en el aporte prospectivo y el desarrollo de la propuesta. Y consigna información gráfica general.	El proyecto arquitectónico; cumple arbitrariamente con los requisitos exigidos en el aporte prospectivo y el desarrollo de la propuesta. Y consigna información gráfica elemental.	El proyecto arquitectónico; no cumple con los requisitos exigidos en el aporte prospectivo y el desarrollo de la propuesta. Y consigna información gráfica irrelevante.										
8. En el diario del proyecto; la memoria descriptiva con la explicación de la solución funcional, formal, espacial y constructiva de la impronta proyectual	Presenta el diario del proyecto con la memoria descriptiva Explica la solución funcional, formal, espacial. Edita con el lenguaje arquitectónico	El proyecto arquitectónico; presenta el diario del proyecto con la memoria descriptiva, explica la solución funcional, formal, espacial y edita con el lenguaje arquitectónico.	El proyecto arquitectónico; presenta en hojas sueltas la memoria descriptiva, explica la solución funcional, formal, espacial y edita con el lenguaje arquitectónico.	El proyecto arquitectónico; presenta en hojas sueltas la memoria descriptiva, explica la solución funcional, formal, espacial y edita con el lenguaje arquitectónico.	El proyecto arquitectónico; presenta en hojas sueltas la memoria descriptiva, explica la solución funcional, formal, espacial y edita con el lenguaje arquitectónico.	El proyecto arquitectónico; no presenta la memoria descriptiva, no explica la solución funcional, formal, espacial.											
9. En el portafolio del proyecto la identificación del tema sustento proyectual como soporte de la respuesta valorativa y creativa arquitectónica, aplicada a la impronta proyectual.	Presenta el portafolio del proyecto con el sustento proyectual Explica el tema del sustento proyectual. Contribuye a demostrar sus hipótesis de trabajo proyectual	El proyecto arquitectónico; presenta el portafolio del proyecto e identifica el tema del sustento proyectual, explica el tema del sustento proyectual, y contribuye a demostrar sus hipótesis de trabajo proyectual.	El proyecto arquitectónico; presenta documentos del proyecto e identifica el tema del sustento proyectual, explica el tema del sustento proyectual, y contribuye e incide en su hipótesis de trabajo proyectual.	El proyecto arquitectónico; presenta documentos del proyecto e identifica el tema del sustento proyectual, explica el tema del sustento proyectual, y contribuye e incide en su hipótesis de trabajo proyectual.	El proyecto arquitectónico; presenta datos del proyecto no identifica el tema del sustento proyectual, y no desarrolla su hipótesis de trabajo proyectual.	El proyecto arquitectónico; no identifica el tema del sustento proyectual, y no desarrolla su hipótesis de trabajo proyectual.											
10. Composición de la representación gráfica y volumétrica en 2D – 3D que permita una lectura eficiente	Compone la representación gráfica y volumétrica Genera expectativa a su propuesta La representación 2D y 3D permite una lectura eficiente	El proyecto arquitectónico; es representado en una composición gráfica y volumétrica en una maqueta, generando expectativa. Y una lectura eficiente.	El proyecto arquitectónico; es representado sin una composición gráfica y volumétrica en una maqueta, generando poca expectativa, y una lectura medianamente eficiente.	El proyecto arquitectónico; es representado en una lámina e incluye una maqueta, no genera expectativa, y una difícil lectura del proyecto.	El proyecto arquitectónico; es representado en de manera deficiente en 2D y 3D.												
Escala valoración		5.0	4.8	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5	3.3	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	1.3
RESULTADO PARCIAL: Parte 3=(4x5) =20 x peso 1)=20																	
RESULTADO FINAL =: ((Parte 1=(2x5) =10 x peso 4)=40) + ((Parte 2=(4x5) =20 x peso 2)=40) + ((Parte 3=(4x5) =20 x peso 1)=20) = 100/5 = 20																	

Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Comparación de resultados finales (h-evaluación, c-evaluación y a-evaluación)



Fuente: Elaboración propia

Pruebas de confiabilidad con el Alfa de Cronbach

Tabla 1. Fiabilidad del instrumento en la impronta proyectual (hetero evaluación)

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.889	10

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Fiabilidad del instrumento en la impronta proyectual (co evaluación)

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.946	10

Fuente: Elaboración propia

Por los resultados (aplicando el **Alfa de Cronbach** en el programa SPSS 25) se obtuvieron los resultados en las tablas 7, 8 y 9:

Tabla 3. Fiabilidad del instrumento en la impronta proyectual (auto evaluación)

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.966	10

Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

El resultado determinó los atributos peculiares de la rúbrica como instrumento adecuado para la evaluación del proyecto arquitectónico en el taller de diseño. Se verificó las propuestas de implementación de la rúbrica en la evaluación de proyectos de estudios universitarios de Contreras, Muñoz y Rodríguez aplicados a los proyectos del taller de diseño arquitectónico. Así como se resolvió que el mito de que el proyecto arquitectónico como naturaleza compleja no es posible evaluar de manera objetiva, cada vez es menos sostenible y quedan todavía rezagos de docentes arquitectos que aplican evaluaciones personales subjetivas donde el estudiante trata de comprender sus resultados que muchas veces depende de la arbitrariedad del evaluador. Con el avance de las investigaciones sobre el cerebro humano, y sus herramientas básicas de la neurociencia, permiten analizar el cerebro de manera sistemática, y con ello sus procesos creativos, desmitificando y aclarando el proceso de la iluminación espontánea y explicando la mecánica del pensamiento creativo.

El modelo educativo de la UNCP, en su generalidad propone la evaluación de los aprendizajes basados en competencia de la enseñanza de la arquitectura, su adecuación por parte de los docentes se hace difícil y genera resistencia ya que se requiere el cambio de dinámica, estrategias, técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación.

Al tomar la teoría de la investigación proyectual como base teórica que suscribe un procedimiento basado en que el proyecto arquitectónico se constituye en si el resultado de la investigación sistémica o científica, esta permite a la vez incorporar el sistema de evaluación en cada etapa del proceso y la propuesta de la investigación es que esta se logra a través del instrumento de evaluación de la rúbrica.

Para determinar las etapas a evaluar se referencia a diferentes propuestas, las cuales

establecen tres partes dadas en el inicio, desarrollo y termino con diferentes connotaciones que explican cada parte del proceso, entre ellos el que ha descrito con mayor detalle este proceso es el libro de Muñoz (2016), el proyecto de arquitectura que propone el concepto, proceso y representación, siendo los argumentos básicos para la construcción de la rúbrica.

La rúbrica bien elaborada y aplicada no se convierte en un instrumento mecánico de evaluación del aprendizaje, por el contrario, los estudiantes adquieren una disciplina y conocimientos en cada parte del proceso del proyecto arquitectónico que evidencia de manera tangible su avance proyectual.

CONCLUSIONES

La respuesta a la pregunta principal de la investigación, ¿cómo caracterizar la rúbrica de evaluación del proyecto de arquitectura en el taller de diseño?, se logró establecer los atributos peculiares de la arquitectura en sus características especiales desde el proceso inicial hasta su culminación. Para la muestra impronta proyectual se tuvo el aporte prospectivo, el desarrollo de la propuesta, y la presentación formal, atributos e indicadores que en su aplicación permitió evaluar el proyecto de arquitectura en el taller de diseño, tal como demuestra su aplicación.

La aplicación de la rúbrica de autoevaluación (0.966 fiabilidad), coevaluación (0.946 fiabilidad) y hetero-evaluación (0.8.89 fiabilidad) en la impronta proyectual de cada una de las etapas del proceso del proyecto demuestra un nivel de bueno a excelente, en los resultados de la investigación.

La caracterización de los desempeños por evaluar, descriptores del nivel de desempeño y escalas de valoración, se detalló para la unidad 1, 2 y 3, concepto, desarrollo y representación con sus componentes de la impronta proyectual, y por la extensión, acorde con los atributos de la investigación proyectual, y del proyecto que la representa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, C. (1976).** Ensayo sobre la síntesis de la forma (4a). Ediciones Infinito.
- Alsina, J. (2013).** Rúbricas para la evaluación de competencias. ICE y Octaedro.
- Carrasco, S. (2006).** Metodología de la investigación científica (2° Edición). Ed. San Marcos.
- Contreras, W. (2008).** Sistema de Rúbricas para la Evaluación de Habilidades y Actitudes en la Enseñanza del Diseño. Universidad del Bio-Bio.
- Hernández, R., & Mendoza, P. (2018).** Metodología de la investigación. Mc Graw Hill Education.
- Ludeña, W. (1997).** Ideas y arquitectura en el Perú del siglo XX. Servicios Editoriales Múltiples SA.
- Martínez, C., Santa María, C., & Tapia, L. (2018).** Diseño curricular de la carrera profesional de arquitectura. Fondo y Producción Editorial e Impresión UNCP.
- Martínez, P. (2013).** El proyecto arquitectónico como un problema de investigación. Universidad Católica de Colombia.
- Munari, B. (1996).** Diseño y comunicación visual (6°). Gustavo Gili, S.A.
- Muñoz, A. (2016).** El proyecto de arquitectura, concepto proceso y representación (J. Sainz (ed.); 2a). Editorial Reverté.
- Rodríguez, Á. (2007).** Las plantillas de evaluación (Rúbrica) como instrumento para la evaluación formativa. Un estudio de caso en el marco de la reforma de la enseñanza universitaria en el EEES. Universidad de Huelva.
- Rodríguez, S., Herráiz, N., Prieto, M., Martínez, M., Picazo, M., Castro, I., & Bernal, S. (2011).** Investigación acción (p. 32). Universidad Autónoma de Madrid.
- Sarquis, J. (2007a).** 1 Ficción Epistemológica Itinerarios del Proyecto La Investigación Proyectual como forma de conocimiento en arquitectura. Bibliográfika de Voros S.A.
- Sarquis, J. (2007b).** 2 Ficción de lo real itinerarios del proyecto. La investigación proyectual como forma del conocimiento en arquitectura (1a). Bibliográfika de Voros S.A.
- Sierra, R. (2001).** Técnicas de Investigación Social. Universidad Panamericana-Departamento de estudios de posgrados.
- Turati, A., & Perez, M. (2010).** Proceso de creación del objeto arquitectónico.
- Universidad Nacional del Centro del Perú. (2016).** Modelo educativo - UNCP. UNCP, Departamento de publicaciones.