

## Modelos de investigación para el aprendizaje del proyectar arquitectónico

Fernando Lancho Alvarado

Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica. Universidad Politécnica de Madrid

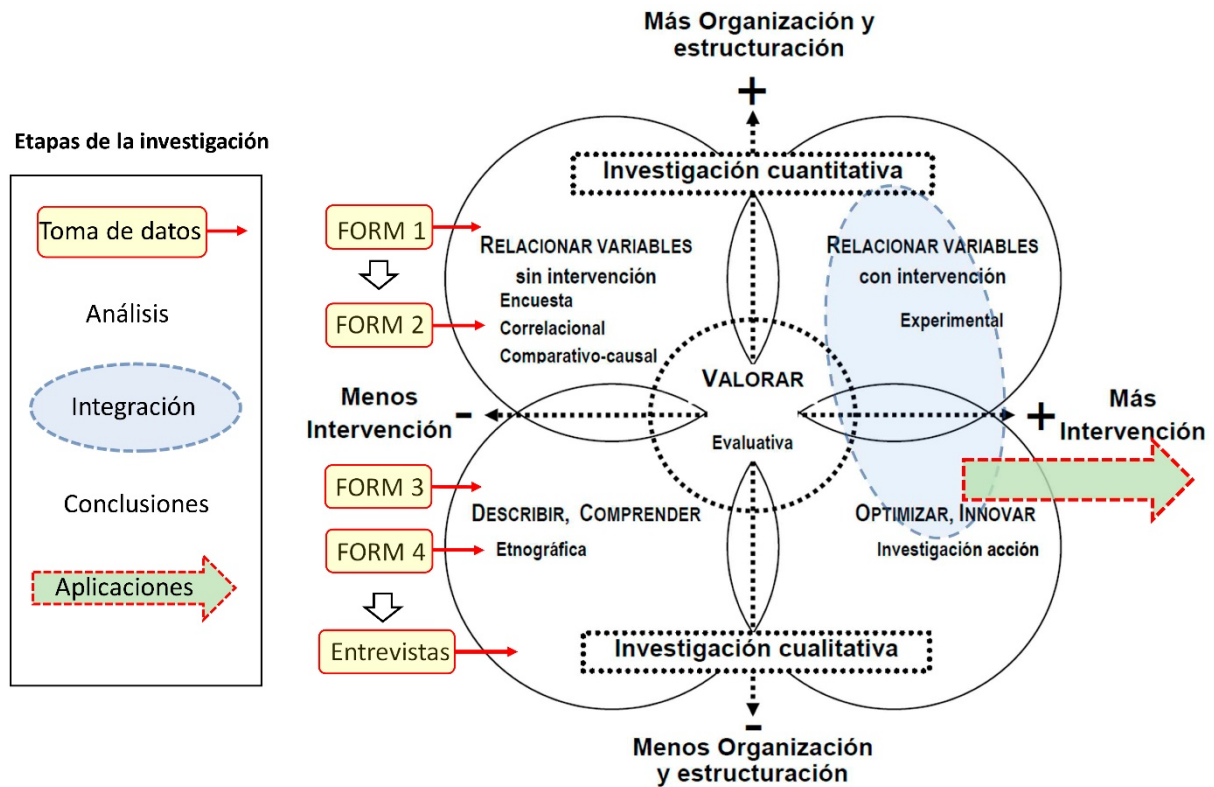


Figura 1. Lancho Alvarado, F., Situación de las etapas de la investigación y secuencia de las tomas de datos dentro del gráfico de modalidades de investigación de Moya Otero *et al.* (2005, p. 128), 2021.

### Resumen

La investigación cualitativa necesita ser especialmente consciente del método que utiliza para validar sus respuestas. Investigar el aprendizaje requiere situarnos en el lugar del aprendiz ya que aprender es una experiencia personal. El docente que valora lo aprendido por los resultados de un examen, tiene una imagen difusa de ¿cómo han sido aprendidos los contenidos? Si supiera más del suceso, podría facilitar un aprendizaje de mayor calidad. Analizar la experiencia de aprendizaje de otros, es el problema que ahora trataremos de resolver. Para ello utilizaremos varios datos obtenidos de diversas fuentes. La cualidad de cada uno de estos datos nos remite a distintos métodos de investigación. La suma de investigaciones parciales la enfocaremos al objetivo central que es descubrir, en nuestro caso, cómo se aprende a proyectar. La investigación parte de datos cuantitativos para ir progresivamente avanzando en el terreno cualitativo más abierto y de carácter fenomenográfico.

### Palabras clave

Procesos de aprendizaje; calidad del aprendizaje creativo; proyectar arquitectónico; investigación cualitativa; fenomenografía.

## 1. Introducción y Antecedentes

Esta comunicación sigue una línea de investigación docente que se ha venido presentando en los tres últimos congresos: 16, 17 y 18 EGA.

La investigación dirigida a la enseñanza se fija en el docente como sujeto que se pregunta ¿qué podemos hacer para que aprendan mejor? pero aprender es un suceso que se construye en primera persona, *yo aprendo*. *Yo te enseño* es posible, pero *yo te aprendo* carece de sentido. El único en disposición de percibir si aprende o no es el aprendiz. La pregunta que nos importa es ¿qué podemos hacer para aprender mejor? y esa pregunta no nos pertenece como docentes. Solo pueden hacérsela ellos, los aprendices.

Aunque sentimos que aprendemos, y es muy gratificante, no somos racionalmente conscientes de todo lo que ocurre durante el suceso. Razonar sobre nuestros propios razonamientos autorregula los procesos de aprendizaje, es lo que en psicología se denomina metacognición. Aunque la metacognición mejora nuestra capacidad de aprender, no forma parte necesariamente consciente del suceso. Es una cuestión sobreelevada que incide directamente en la calidad del aprendizaje pero que no supone una condición necesaria para que algún aprendizaje suceda. Ya sabemos que hay varias formas de aprender (Marton y Säljö, 1976; Biggs y Collis, 1982).

La metacognición consiste en desarrollar conciencia y control sobre nuestros propios procesos de pensamiento y aprendizaje, por tanto, es una zona difícil de analizar. Inasible para el que enseña y difusa para el que aprende.

## 2. Discusión

A la vista de los problemas que surgen al tratar de analizar el aprendizaje, entendemos que nos estamos haciendo una pregunta que nos interesa y que no podemos directamente responder. La pregunta se la haremos al aprendiz que es el único que puede responderla. El problema es que él no suele cuestionarse estas cosas y tampoco es muy consciente de ello.

Buscamos una forma de acercarnos al suceso que estimule al aprendiz a adentrarse en su propia metacognición. Según esto, la investigación pertenece al aprendiz. Nuestro cometido es saber estimularla, recopilarla y extraer conclusiones útiles.

## 3. Metodología

El proyectar arquitectónico es la actividad fundamental para el aprendizaje del oficio. En él se integran consideraciones tanto técnicas como humanísticas. A las cuestiones técnicas le son propias, por tradición, investigaciones cuantitativas. Sin embargo, a los aspectos humanistas les resulta más adecuado utilizar un método de investigación cualitativa. Tiene sentido por tanto utilizar esa dicotomía a la hora de afrontar la investigación de estos aprendizajes.

En el gráfico de modalidades de investigación (Fig. 1) usado también por Antón Nuño (2012) vemos como los

autores caracterizan cada una de estas modalidades de investigación en los extremos y construyen un lugar intermedio de relación entre ambas. Cualquier investigación puede localizarse en alguna zona concreta dentro del gráfico. Reconocen incluso que una situación inicial puede evolucionar buscando posiciones más adecuadas en el transcurso de la investigación.

También consideran que una investigación pueda necesitar situarse en lugares distintos para responder a preguntas distintas. Según esto, la metodología se convierte en algo plural y flexible. Son el tipo de preguntas lo que nos debe situar en un tipo de investigación concreta y el número de ellas lo que determina una metodología plural. Esta libertad de movimientos nos permite actuar desde múltiples posiciones y dirigir las a un propósito general que se investiga multilateralmente (Fig. 1). Utilizando estas estrategias, hemos planteado las preguntas y buscado estas respuestas de los protagonistas, los aprendices. Para ello, se han diseñado distintos cuestionarios utilizando los formularios de *Google forms*. Estos formularios han sido creados y gestionados dentro de la plataforma *Teams*.

Disponemos así de una base de datos que se actualiza automáticamente. A la base de datos accedemos con Power BI mediante un enlace web para poder procesar la información sin alterar los datos de origen. Cada FORM (formulario) tiene los siguientes propósitos.

### FORM 1. Contacto

Aquí se establece un principio de colaboración. Hay que identificar a los aprendices dispuestos a participar en la investigación porque, en el fondo, es la investigación de ellos sobre sí mismos. Se les informa de los objetivos y de su participación. Se trata de crear un vínculo de calidad por eso este primer contacto es fundamental. No se buscan cobayas para hacerlas pasar por un laberinto con sorpresa. Se trata de acompañarlos por el laberinto para descubrir su fenomenografía juntos. Es una adhesión y una aventura lo que implica responder sí a este primer formulario.

La muestra la obtenemos de nuestros aprendices de DAI (Dibujo, Análisis e Ideación) entre los años 2010 y 2017. Siete promociones registradas en una base de datos que fue creada por mi compañero Pajares Sánchez (2016).

El formulario recoge datos cuantitativos: nombre, teléfono, correo y número de expediente, pero también incluye su voluntad de participación en una investigación con metodología cualitativa. Por tanto, estaría en la zona media del gráfico y por la falta de intervención por el momento, estaríamos en su extremo izquierdo (Fig. 1).

### FORM 2. Expediente académico

En este formulario se recogen las calificaciones de proyectos y la fecha en la que se obtuvieron. El objetivo es representar en un gráfico fecha/calificación sus resultados cuantificables. Es como una huella digital. Una forma personal y única de atravesar el complejo camino del aprender a proyectar arquitectura en esta escuela (Fig. 2).

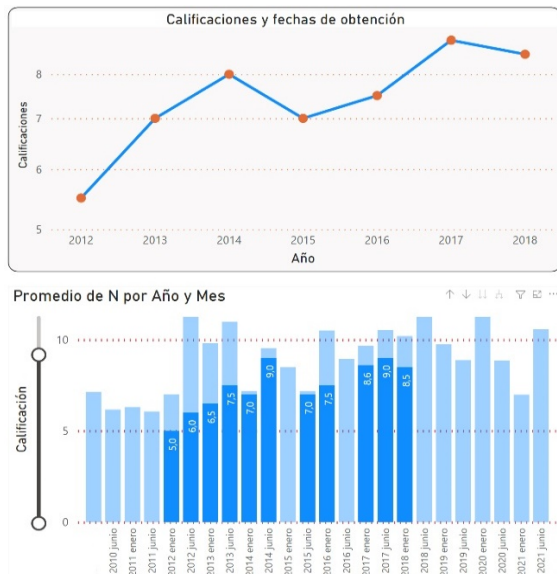


Figura 2. Lancho Alvarado, F., Calificaciones por alumno/año y abajo comparadas con el promedio del grupo de estudio, 2021.

Este momento de la investigación es cuantitativo. Recolectamos las calificaciones oficiales de sus expedientes académicos. Estos datos son confidenciales, no se puede acceder a ellos externamente. Su consentimiento para utilizarlos en la investigación está protegido por nuestro compromiso de confidencialidad. De esta forma se establece un vínculo de confianza indispensable para las siguientes etapas.

**FORM 3. Encuesta de satisfacción**

Usamos el formato de encuesta utilizado por Ramsden (2007-2010). Es un cuestionario expresamente diseñado para deducir la calidad del aprendizaje. Se adaptó al ámbito de esta investigación conservado su estructura y sus valores (Lancho 2020, p. 447). Las preguntas se ajustaron al grupo de escalas psicométricas diseñadas por el Social Research Centre (SRC) de la universidad nacional australiana. El procedimiento de recogida de información utiliza un cuestionario de respuestas pautadas. Gracias a los Quality Indicators for Learning and Teaching (QILT) se deducen aspectos de carácter cualitativo (Fig. 3).

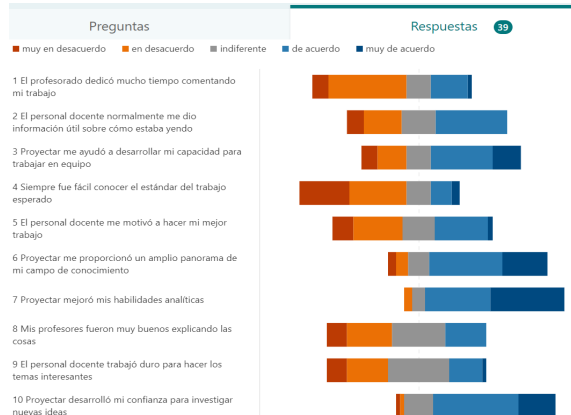


Figura 3. Lancho Alvarado, F., Resultados obtenidos de las siete primeras preguntas de la encuesta de satisfacción, 2021.

Al final de este cuestionario hay dos preguntas abiertas muy interesantes para la investigación: ¿Qué se hizo bien? y ¿qué es mejorable? El grado de participación en estas preguntas puede indicarnos la predisposición de los participantes a querer hablar con más detenimiento sobre sus experiencias cognitivas.

**FORM 4. Selección de candidatos**

La relación de los participantes con la investigación ya está consolidada. Primero nos dieron su consentimiento, después nos confiaron su expediente académico, luego respondieron la encuesta de satisfacción que terminaba con opiniones personales. De estos tres formularios se puede deducir qué participantes son candidatos más productivos para una futura entrevista personal.

Hecha la selección se volverá a contactar con cada candidato para concertar las entrevistas personales.

**Entrevistas**

Serán telemáticas a través de la plataforma zoom. Sus posibilidades de grabación, almacenamiento y transcripción facilitan el trabajo. La entrevista es un instrumento muy reconocido en la investigación cualitativa. Su gran ventaja es el grado de intimidad que podemos alcanzar. Su desventaja según María Ascensión Antón Nuño (2012) es lo laborioso de las transcripciones y el procesado de la información. Según esto es muy importante elegir a los mejores candidatos y que estos no sean demasiados. Su fuerza radica en que es el aprendiz el que habla de cómo aprendió. La acumulación de entrevistas genera un banco de datos sensibles de un extraordinario valor como podemos apreciar en el ensayo *La guerra no tiene rostro de mujer*. (Alexiéovich, 2015).

**4. Conclusiones**

Con este método de investigación plural aplicado al aprendizaje del proyectar arquitectónico, empezamos a obtener datos subjetivos de gran valor.

Formulando las preguntas de respuesta abierta hemos logrado información de más calidad que con las obtenidas a partir de preguntas de respuestas pautadas.

La investigación con enfoque fenomenográfico nos está permitiendo conocer mejor estos aprendizajes. Ahora dispondremos de percepciones del sujeto que aprende a proyectar arquitectura, referidas a su propio aprendizaje.

Esperamos extraer muy pronto algunos criterios que contribuyan a mejorar la calidad de estos aprendizajes.

Esta investigación propone invertir el sentido establecido: maestro enseña a aprendiz por el de aprendiz enseña a maestro. Los términos que hemos utilizado para esa inversión se resumen en una pregunta ¿qué podemos aprender cuando comprendemos como ellos se sienten cuando aprenden?

El estudio está en proceso, en estos momentos se están recogiendo los primeros datos.

## Referencias

Alexiévich, S. (2015) *La guerra no tiene rostro de mujer*. Debate.

Antón Nuño, M. A. (2012) *Docencia universitaria: concepciones y evaluación de los aprendizajes. Estudio de casos*. Tesis doctoral. Universidad de Burgos.

Biggs, J.B. y Collins, K.F. (1982) *Evaluation the quality of learning: the SOLO taxonomy (structure of the observed learning outcome)*. Academic Press.

Lancho Alvarado, F. (2016) "From the Atelier to the Personal Trainer App". En: Echeverría, E. y Castaño E. (eds.) *Actas del XVI Congreso Internacional Expresión Gráfica Arquitectónica*. Alcalá de Henares 2-4 junio 2016. Alcalá de Henares: Fundación General de la Universidad de Alcalá, V. 1, pp. 101-107.

Lancho Alvarado, F. (2018) "Learning Creative Processes from a Constructivist Perspective". En: Marcos C., Gutiérrez P., Domingo J. y Oliva J. (eds) *XVII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica*. Alicante 1-3 junio 2018. Alicante: Universidad de Alicante, vol. 2, pp. 1401-1407.

Lancho Alvarado, F. (2020) "The Architectural Design: A Learning Process" En: Agustín-Hernández, L., Vallespín Muniesa, A. y Fernández-Morales A., eds. *Graphical Heritage*, Springer International Publishing, V. 3, pp. 442-449.

Marton, F. y Säljö, R. (1976) "On qualitative differences in learning-I: Outcome and process". *British Journal of Educational Psychology*, 46, pp. 4-11.

Moya Otero, J., del Rincón Igera, D., Valcárcel Casas, M., Escudero Escorza, T. y Benito Gómez, M., 2005. "Formación de profesores y gestores para la armonización europea en educación superior: aportaciones de la investigación a la innovación", *XII Congreso Nacional de Modelos de Investigación Educativa: investigación e innovación educativa*, Santa Cruz de Tenerife 21-23 septiembre 2005. Universidad de La Laguna: Servicio de Publicaciones, pp. 119-138.

Pajares Sánchez, I. (2016) "Bologna Process and Web 2.0. A Free Software Based Assessment and Management System for the Art Studio Course Graphic Outcome", *XII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica*, Springer International Publishing pp. 565-575.

Ramsden, P. (1991) "A performance indicator of teaching quality in higher education: The Course Experience Questionnaire". *Studies in higher education*, 16 (2), pp. 129-150.

Sitio web de SRC, <https://www.srcentre.com.au/our-research/quality-indicators-for-learning-and-teaching-qilt> [Consultado 07-06-2021]

Sitio web de QILT, <https://www.qilt.edu.au/about-this-site/graduate-satisfaction> [Consultado 07-06-2021]

## Datos biográficos del autor

Fernando Lancho Alvarado

Profesor Asociado del Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica de la ETS de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

[fernando.lancho@upm.es](mailto:fernando.lancho@upm.es)

Profesor invitado en Historias de la Arquitectura en la URJC, Universidad de Mayores (2002-2021).

Comunicaciones en congresos: EGA 14, 15, 16, 17 y 18. MOOC (Massive Online Open Course) de la UPM: BURGALETA, P., LANCHO, F., PAJARES, I.:

MOOC-UPM *Iniciación al Dibujo Creativo*, 1ª y 2ª y (3ª en preparación) ediciones. [https://www.youtube.com/playlist?list=PLID3T\\_KUw-0qu2I05V7EZUmufvjhosiVx](https://www.youtube.com/playlist?list=PLID3T_KUw-0qu2I05V7EZUmufvjhosiVx)

Publicaciones en revistas: Lancho Alvarado, F. (2018) Learning Creative Processes from a Constructivist Perspective, *Actas 17 Congreso Internacional EGA*. 2018b, Springer, Cham, pp. 1599- 1608. Lancho Alvarado, F. (2020) The Architectural

Design: A Learning Process, L. AGUSTÍN-HERNÁNDEZ, A. VALLESPÍN MUNIESA and A. FERNÁNDEZ-MORALES, eds. In: *Graphical Heritage*, Springer International Publishing, pp. 442-449.

Realizando tesis doctoral "Máquinas constructivistas para el aprendizaje de procesos creativos. Una aplicación para proyectar arquitectura".

Perfiles sociales: [@Lang\\_Chou](#), [@fernandolanchoalvarado](#)