Otras planimetrías y cartografías para diseñar en arquitectura: la taxonomía de Bloom como herramienta para mapear conceptualmente el diseño metodológico de los trabajos escritos

Other planimetries and cartographies for architectural design: Bloom´s taxonomy as a tool for conceptuallly mapping the methodological design of written works

_DOI: https://doi.org/10.52043/con.v3i6.505

José Luis Farelo Guerra
Corporación Universitaria del Meta-UNIMETA
jose.farelo@unimeta.edu.co

https://orcid.org/0000-0002-7545-7975

Resumen

Los estudiantes de arquitectura pueden cultivar el hábito de la escritura a través del mapeo de información. Su innata capacidad para reconocer el espacio, comprender su planimetría y cartografía proponiendo ideas creativas es también el insumo principal para ello: mapear, por ejemplo, es al diseño metodológico del trabajo escrito lo que planimetría y cartografía son al diseño arquitectónico, tecnológico o urbano regional.

Cómo citar

Farelo Guerra, J. L. Otras planimetrías y cartografías para diseñar en arquitectura: la taxonomía de Bloom como herramienta para mapear conceptualmente el diseño metodológico de los trabajos escritos. *Revista Concéntrica*, 3(6). https://doi.org/10.52043/con.v3i6.505

Mapear es comprender las partes de un todo que constituye una estructura conceptual. Para el caso de la formulación de objetivos que den respuesta a una pregunta de investigación y guíen el proceso de escritura, la taxonomía de Bloom, entendida como una pirámide que representa la profundización del conocimiento, resulta ideal para incentivar la creatividad de los estudiantes en su escritura.

Resulta imprescindible entender la formulación de objetivos como parte de un todo que enmarca la totalidad del diseño metodológico, así como comprender que también es factible dividir los objetivos en sus partes, es decir, en las líneas que definen su propósito, justificación, método y temporalidad (cuando sea el caso).

Para ello, identificar y numerar esas líneas como una microestructura textual, permite construir desde el inicio del proceso creativo un contenido coherente como preámbulo a la elaboración de textos correctamente escritos.

Palabras clave: lenguaje, escritura, mapeo, método.

Introducción

Realizar planos y cartografiar el espacio arquitectónico, urbano, rural, rururbano o territorial a través de distintas técnicas, formas, diseños y escalas, es connatural a la formación profesional en la carrera de arquitectura[1]. De hecho, es por medio de la elaboración de planos o mapas que los arquitectos aprenden a diseñar y comunicar proyectos e ideas, habilidad que también constituye una de sus formas de lenguaje.

Dicha destreza es plenamente desarrollada durante la formación de los arquitectos. Sin embargo, al requerir el uso de otras formas de lenguaje, como el escrito —mediante el uso de las palabras que forman oraciones con sentido, párrafos y cuartillas colmadas de

1 El *corpus* disciplinar de la carrera de arquitectura en nuestro país gravita alrededor del diseño, la tecnología y el urbanismo.

coherencia textual—, su destreza resulta insuficiente[2]. Por esta razón, al momento de elaborar sus trabajos escritos como soporte a sus propuestas[3], les resulta difícil llevar a texto escrito aquello que su curiosidad y creatividad resolvió e implantó en el espacio de los pliegos de papel o las pantallas de sus dispositivos digitales.

El alcance de este escrito no es desarrollar la competencia de la escritura en los estudiantes de la carrera de arquitectura, habilidad que se debe cultivar a través de múltiples estrategias, en especial, la del hábito de la lectura. Tampoco es la intención de este unificar las muchas metodologías que, en el proceso creativo, desarrollan estudiantes y profesores en sus trabajos escritos. El propósito es contribuir a facilitar el proceso de escritura mediante el mecanismo del mapeo de información que complemente, enrute y acompañe el proceso creativo que, insistimos, requiere de esfuerzos adicionales.

Estas líneas se dirigen a los estudiantes que hoy transitan por ese complejo camino, así como a sus profesores guía que, de una u otra forma, comparten la misma sensación de complejidad al momento de autoevaluar su rol como formadores de futuros arquitectos que también puedan escribir textos.

Partimos de una premisa: la destreza de la escritura no es parte principal del alcance del oficio y quehacer disciplinar del arquitecto formador y educador. Cierto es que su papel en la sociedad y la academia incluye algunos roles que no necesariamente incorporan el oficio de la escritura.

---

2 Por ejemplo, según se desprende del análisis de resultados de las pruebas Saber Pro realizadas por los estudiantes del Programa de Arquitectura de la Corporación Universidad del Meta durante los años 2019, 2020, 2021 y 2022, el componente de la prueba sobre "Comunicación Escrita", fue el que arrojó los resultados más bajos al considerar los niveles de desempeño con el 25 %, 13 %, 9 % y 15 %, respectivamente. Ver: Resumen Ejecutivo, Tabla 7. Indicador de desempeño pruebas Saber pro. Informe Resultados Saber Pro – Vicerrectoría Académica. Agosto de 2023.

3 Que incluyen, entre otras, las arquitectónicas, tecnológicas, urbanas, rururbanas, regionales y territoriales.

Desarrollo

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (DRAE), planimetría es la "representación y medida sobre un plano de una porción de la superficie terrestre" (Real Academia de la lengua Española, 2024). Por su parte, cartografía, es la "ciencia que estudia los mapas" y es, además, el "arte de trazar mapas geográficos" (Real Academia de la lengua Española, 2024). Mapear, por su parte, significa "hacer mapas" (Real Academia de la lengua Española, 2024).

Este último concepto incluye otras dos definiciones en el DRAE: i) aquella desde la biología que precisa "localizar y representar gráficamente la distribución relativa de las *partes de un todo*, como los genes en los cromosomas"[4] (Real Academia de la lengua Española, 2024) y ii) como verbo transitivo, en el proceso de "trasladar a un mapa sistemas o *estructuras conceptuales*"[5] (Real Academia de la lengua Española, 2024).

Por ejemplo, la planimetría y cartografía resultan útiles para diseñar el objeto arquitectónico y su tecnología o el espacio urbano regional, al valorar un programa arquitectónico como resultado de una zonificación asociada al contexto del lugar, así como al organigrama de espacios definido, entre otros complejos aspectos a tener en cuenta.

Mapear, por su parte, al tratarse de las partes de un todo que al final constituyen una estructura conceptual, es el camino que proponemos para el diseño metodológico de los trabajos escritos de los estudiantes de arquitectura.

Dependiendo del tipo de documento[6], éstos deben incorporar la delimitación de un tema, el planteamiento de un problema de investigación y la formulación de una pregunta problema, la definición de un objetivo general y unos específicos que, en conjunto, describen

4 Destacado nuestro.

5 Destacado nuestro.

6 Por lo general se trata de ensayos, monografías y trabajos de grado

el propósito[7] de la investigación (el qué), la justificación[8] de la misma (el para qué), el método[9] definido para resolverla (el cómo) y, de ser necesario, su temporalidad[10] (el cuándo). Así, se define desde los objetivos el alcance del trabajo enmarcado en una pregunta problema e hipótesis.

Por lo tanto, planimetría y cartografía son al diseño arquitectónico, tecnológico o urbano regional lo que mapear es al diseño metodológico del trabajo escrito que, cómo explicaremos a continuación, se sustenta en las dos últimas definiciones del concepto mapear: distribución de las partes de un todo y estructuras conceptuales.

Pirámide de la taxonomía de Bloom como representación gráfica: el mapeo de verbos en arquitectura

Entre las distintas representaciones de la taxonomía de Bloom, la indicada para nuestro propósito es aquella que la muestra como una pirámide de profundización en el conocimiento (véase figura 1). A grandes rasgos, la pirámide de Bloom permite entender el mecanismo a través del cual se da el proceso del conocimiento por medio de la profundización de seis niveles que parte de la base del conocimiento previo (nivel I) y progresa en dirección a la cúspide a través de los niveles de comprensión (II), aplicación (III), análisis (IV), síntesis (V) y finalmente evaluación (nivel VI).

En gran medida, el objetivo general de los trabajos escritos e investigaciones en la carrera de arquitectura gravita en torno a los

7 Propósito: sustantivo masculino que significa ánimo o intención de hacer o de no hacer algo (Real Academia de la lengua Española, 2024).

8 Justificación: sustantivo femenino que significa causa, motivo o razón que justifica (Real Academia de la lengua Española, 2024).

9 Método: sustantivo masculino que significa modo de decir o hacer con orden (Real Academia de la lengua Española, 2024).

10 Temporalidad: nombre femenino que significa cualidad de temporal (perteneciente al tiempo) (Real Academia de la lengua Española, 2024).

niveles superiores IV, V y VI. Esto implica, en su concreción, la tarea de analizar, informar o explicar, al referirse al nivel IV de análisis; al acto de diseñar, formular o integrar, al referirse al nivel V de síntesis o al trabajo de concluir, proponer o valorar, al verbalizar el objetivo de evaluación en el nivel VI (véase figura 1).

El hecho es que, para resolver el objetivo general, resulta necesario partir de la base de la pirámide. Esto, dado que es imposible, desde la profundización del conocimiento, llegar a la cima del análisis, la síntesis o la evaluación (niveles IV, V y VI) sin resolver los cimientos que constituyen los objetivos específicos, en especial en los niveles I y II que accionan el conocimiento a través del acto de definir, identificar, describir o delimitar y la comprensión por medio de la tarea de contrastar, comparar, asociar o diferenciar, respectivamente (véase figura 1).

La debilidad en el diseño de objetivos en los estudiantes de arquitectura, como paso previo al ejercicio de escribir, radica en el salto que realizan desde su diseño metodológico. Analizar, diseñar y proponer (niveles IV, V y VI) son parte de su quehacer disciplinar. Esto constituye un aterrizaje en la profundización del conocimiento que se debe hacer mediante escalas previas, a saber: el conocimiento, la comprensión y la aplicación (niveles I, II y III)[11] (véase figura 1).

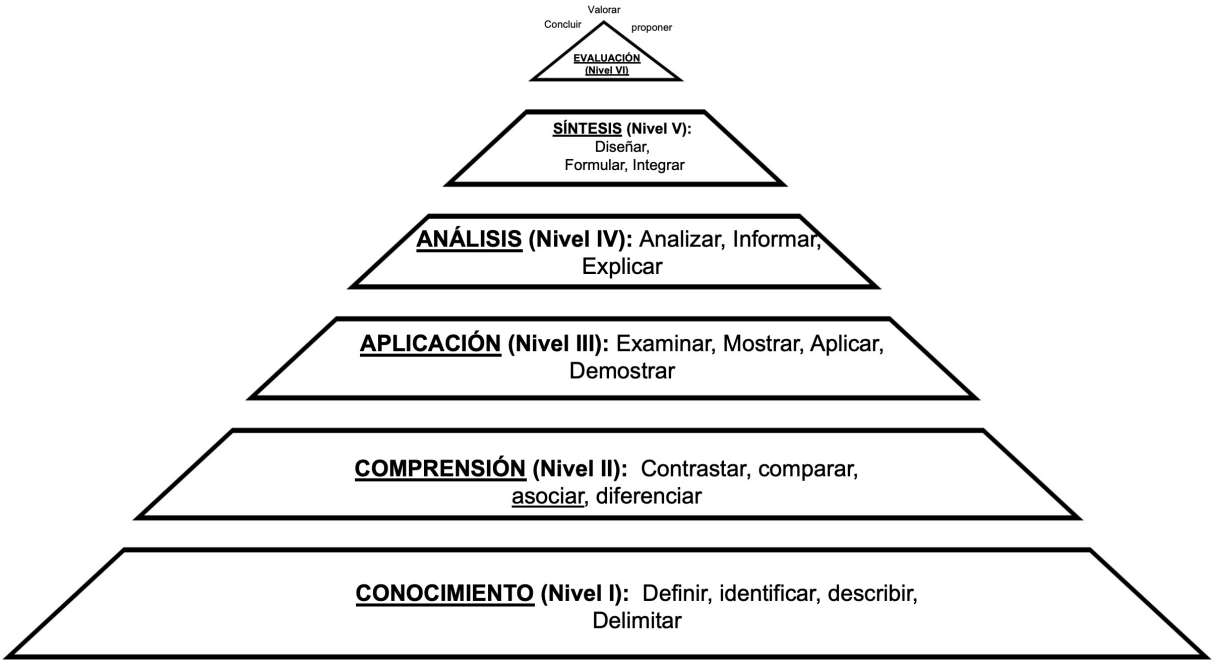
En la elaboración de objetivos también se aconseja, en principio y para la concreción del *qué* (propósito), el *para qué* (justificación), el *cómo* (método) y en los casos que se requiera el *cuándo* (temporalidad), usar sinónimos de los mismos verbos en infinitivo o gerundio. De esta manera la acción a realizar se ubica en igual nivel de taxonomía.

11 La congruencia taxonómica indica que no puede existir un objetivo específico en nivel superior de profundización del conocimiento que aquel conocimiento del objetivo general. Debe existir también congruencia entre los objetivos específicos, es decir, de manera ascendente deben indicar el nivel de profundización de tal manera que no se crucen entre ellos los niveles ni exista una incoherencia taxonómica: que el objetivo específico número uno esté en el nivel de la comprensión (II) o aplicación (III) y el objetivo específico número dos (2) o tres (3) se hallen en el nivel de conocimiento (I).

Una vez el estudiante adquiere la destreza en el manejo de los niveles, con seguridad podrá, por ejemplo, establecer la justificación del objetivo (el para qué) en un nivel distinto a la del propósito (el qué) o incluso a la del método (el cómo) que utilizará en la resolución del mismo objetivo. Tal situación será indicio de su apropiación metodológica y conceptual.

Es importante aclarar que no es necesario el uso de objetivos en todos los niveles de la taxonomía de Bloom para la resolución de una pregunta problema. Aconsejamos la elaboración de mínimo dos objetivos específicos y máximo tres, entendiendo que sólo debe haber un objetivo general que resuelva una única pregunta problema. Ello permite proyectar el número de capítulos que, desde la escritura, el estudiante debe producir y sobre todo garantiza el paso fundamental desde el conocimiento (nivel I) hacia la comprensión (nivel II) (véase figura 1).

Figura 01 ▼ Pirámide de la taxonomía de Bloom. Elaboración propia con base en The eLearning Guild, 2013.



Al mapear la información de los objetivos como un *mapa-pirámide* que localiza y representa en su interior, de forma gráfica y ascendente, las partes de un todo que constituyen entre sí el general y los específicos de cualquier propuesta o investigación académica[12], el estudiante incorpora de forma diferente su habilidad natural de espacializar[13] o, lo que es lo mismo, se instruye en el arte de mapear conceptos e información escrita. Un ejemplo de *mapa-pirámide*, incluido el mapeo de objetivos, ante una típica pregunta problema de taller sobre equipamientos de impacto regional[14], que se desarrolla en tres cortes durante dieciséis semanas, se ilustra en la figura 2.

¿Cómo ensamblar los aspectos físicos, urbanos, paisajísticos-ambientales, normativo-legales, sociales, culturales y económicos, en el diseño de una propuesta urbano-arquitectónica de equipamiento con cobertura regional y alto impacto a nivel de esquema básico?

En principio, la formulación de la pregunta conduce a su misma resolución[15]: indica la acción requerida en términos del verbo *ensamblar*[16], muestra los insumos necesarios para responderla (el cómo) y presenta el producto final esperado (propósito). Ello implica prestar especial atención al método en los objetivos (el cómo) y, de manera directa, localiza y encuadra el propósito del objetivo general en términos de proponer (nivel VI), diseñar (nivel V) y explicar (nivel IV), según se desprende de la taxonomía de Bloom. También precisa de los niveles I, II y III, tal como lo hemos explicado en los acápites anteriores (véase figura 2).

12 En esencia, los objetivos de una monografía, trabajo de grado o investigación, son una estructura conceptual que encuadra la totalidad del diseño metodológico del trabajo escrito que incluye, además, una pregunta problema y un tema.

13 En su formación, el estudiante de arquitectura desarrolla desde el inicio de la carrera la destreza de conocer el espacio y comprender su dibujo en planos y mapas.

14 Por lo general este taller forma parte de la segunda mitad de las mallas curriculares en algunos programas de arquitectura en Colombia.

15 En Cerda (2013) una pregunta problema bien formulada significa el 80% de su resolución.

16 Ensamblar es un verbo transitivo que significa unir, juntar, ajustar, especialmente piezas de madera (Real Academia de la lengua Española, 2024).

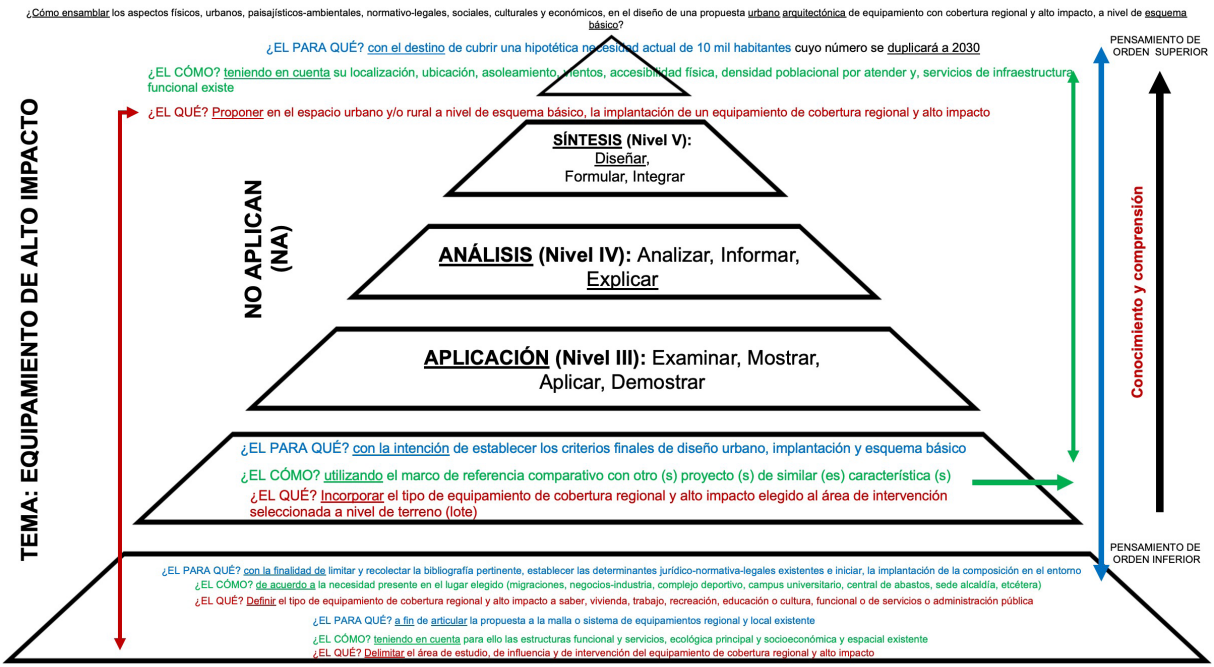


Figura 02 ▲ Ejemplo de *mapa-pirámide*. Elaboración propia con base en pirámide de la taxonomía de Bloom (The eLearning Guild, 2013)

No existe una única fórmula para determinar el orden en la formulación de objetivos. No se formula primero el objetivo general y luego los específicos o viceversa. Su construcción no constituye un proceso lineal. Es más bien un recorrido en espiral que viene y va, avanza y se devuelve, sube y baja (al tener presente la pirámide) a medida que se constituye como un todo completo y complejo a partir del movimiento de las partes que lo componen dentro del *mapa-pirámide* (véase figura 2).

En el ejemplo, el propósito (el qué) del objetivo específico número uno es "delimitar el área de estudio, de influencia y de intervención del equipamiento de cobertura regional y alto impacto" y la forma de lograr dicho propósito es "identificando las estructuras funcional y servicios, ecológica principal y socioeconómica y espacial existente". Nótese que mientras la intención y el método se ubican

en el nivel de conocimiento (I), la razón o justificación del objetivo "articular la propuesta a la malla o sistema de equipamientos regional y local existente" (el para qué), se ubica en el nivel de comprensión (II). Articular es sinónimo de asociar y también de comparar y diferenciar. Recordemos que, según el DRAE, en tanto el propósito es el "ánimo o intención de hacer algo", la justificación es la "causa, motivo o razón que justifica [hacer algo]".

A continuación, el objetivo específico dos se ubica encima del primero, pese a ser parte del primer nivel de la taxonomía (conocimiento). Se busca que, además de comprender el proceso de conocimiento, el estudiante, en su mapeo de objetivos, procure no mezclarlos en un mismo nivel y que de forma consciente los encasille o enrute en una altura diferente de la pirámide (véase figura 2).

El propósito del objetivo es "definir el tipo de equipamiento de cobertura regional y alto impacto, a saber, vivienda, trabajo, recreación, educación o cultura, funcional o de servicios o administración pública". Para ello se propone como método [identificar] "la necesidad presente en el lugar elegido (migraciones, negocios-industria, complejo deportivo, campus universitario, central de abastos, sede alcaldía, etcétera)".

Finalmente, lo que justifica el objetivo es "[de]limitar y recolectar la bibliografía pertinente, establecer las determinantes jurídico-normativa-legales existentes e iniciar la implantación de la composición en el entorno". Nótese que, en este caso, tanto el propósito como la justificación y el método, se mueven en el mismo nivel de la pirámide: el de conocimiento (I) (véase figura 1).

En términos prácticos, en el ejemplo ilustrado y debido a que los propósitos se hayan en el mismo nivel de la taxonomía (nivel I), el objetivo específico uno bien podría ser el objetivo específico dos y el dos pasar a ser el uno. Ahora bien, el objetivo específico número tres no puede ir en un nivel inferior a los anteriores. Su resolución implica ampliar la profundización en el conocimiento en dirección a la comprensión (nivel II). Es decir, para comprender (nivel II) es ne-

cesario conocer (nivel I). Estos dos niveles resultan fundamentales y la inexistencia de alguno de ellos debilita el diseño metodológico del trabajo escrito, desde su génesis.

En el ejemplo, como preámbulo al objetivo general, el propósito del objetivo específico número tres es: "incorporar el tipo de equipamiento de cobertura regional y alto impacto elegido al área de intervención seleccionada a nivel de terreno (lote)". Según el DRAE, el verbo transitivo incorporar significa "unir una persona o una cosa a otra u otras para que haga un todo con ellas" (Real Academia de la lengua Española, 2024). Sinónimos de incorporar incluyen unir, añadir, agregar, integrar, admitir, anexionar, anexar, inscribir, alistar, asociar y otros.

De manera obligada, resolver el propósito del objetivo específico tres implica el uso de los propósitos de los objetivos específicos uno y dos: no hay otra alternativa. Es, justamente, lo que en este escrito se quiere resaltar para que, tanto estudiantes como docentes guías, lo apropien.

La justificación del objetivo específico tres es "establecer los criterios finales de diseño urbano, implantación y esquema básico", para lo cual se propone un camino o método: utilizar "el marco de referencia comparativo con otro(s) proyecto(s) de similar(es) característica(s). En este objetivo la justificación y el método se mueven en el nivel inferior de la taxonomía (nivel I), ya que *establecer* y *utilizar* implican la acción de definir (véase figura 2).

Finalmente, el objetivo general apunta de manera directa a resolver la pregunta problema desde el máximo nivel de la taxonomía de Bloom: evaluación (VI). Su propósito es "proponer en el espacio urbano o rural a nivel de esquema básico, la implantación de un equipamiento de cobertura regional y alto impacto". De ahí que, en su resolución, sea necesario un nivel de conocimiento (I) sobre "su localización, ubicación, asoleamiento, vientos, accesibilidad física, densidad poblacional por atender y servicios de infraestructura funcional existente". Además es necesario comprender lo que implica "cubrir

una hipotética necesidad actual de 10 mil habitantes, cuyo número se duplicará a 2030". En ese sentido, mientras el propósito del objetivo se ubica en el nivel VI (evaluación), en su resolución es imperativo el conocimiento (nivel I) y un grado de comprensión (nivel II).

Determinar el todo por el todo y sus partes: Comprobación de objetivos del mapa-pirámide

Como sostuvimos en un apartado anterior, los objetivos general y específicos de un documento escrito son una estructura conceptual que enmarca la totalidad del diseño metodológico. Ellos, como parte de un todo, pueden dividirse entre sus partes: las que componen los objetivos son las líneas escritas que definen su propósito (el qué), su justificación (el para qué), su método (el cómo) y su temporalidad (el cuándo).

En ese sentido, para desarrollar competencias en el siglo XXI, Swartz et al. (2008) proponen basar el aprendizaje de los estudiantes en el pensamiento o, lo que es igual, instruirlos en la forma de pensar para que aprendan.

Entre sus distintas estrategias, aquella que sirve para determinar el todo por el todo y sus partes resulta útil a nuestro propósito de enseñar a mapear información, para que los estudiantes de arquitectura produzcan textos en coherencia, contribuyendo y facilitando su proceso de escritura. Se trata de instruirlos a pensar por medio de la destreza de espacializar lo que ya han cultivado a lo largo de su formación.

La determinación del todo por el todo y sus partes, propuesto por Swartz et al. (2008), es un ejercicio que vinculamos al nivel II de la taxonomía de Bloom (comprensión), ya que en su resolución se implica el proceso de contrastar, comparar, asociar o diferenciar. Esto, teniendo en cuenta dos preguntas fundamentales: ¿qué ocurriría si faltara esta parte? y ¿qué función tiene esta parte? (véase figura 3).

La idea es que el estudiante enumere cada frase que compone

los objetivos —en una especie de ejercicio de microestructura textual— y mapee la información respondiendo las dos anteriores preguntas al tener presente cada frase enumerada (véase figura 3).

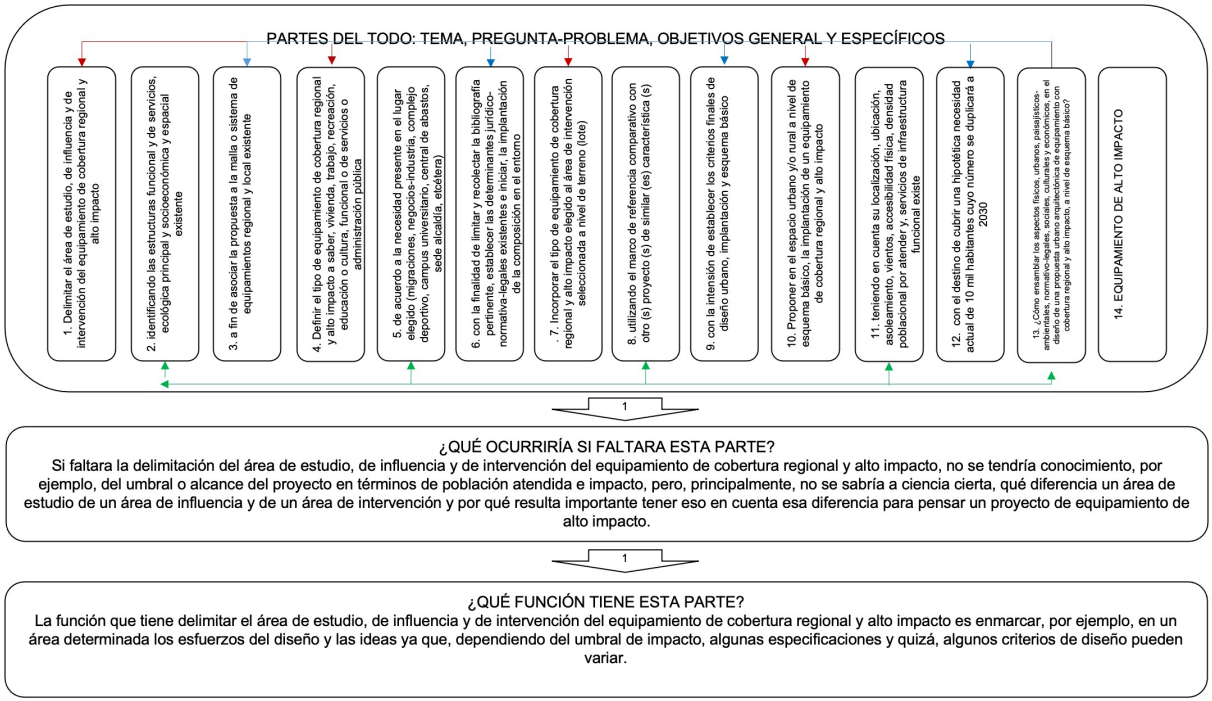


Figura 03 ▲ Comprobación de objetivos. Elaboración propia con base en Swartz et al. (2008).

Con el anterior ejercicio se persiguen dos propósitos: i) comprobar la coherencia de los objetivos del mapa–pirámide y ii) iniciar en firme el proceso de escritura.

En el ejemplo (véase figura 3), al preguntarse qué ocurriría si faltara la delimitación del área de estudio, de influencia y de intervención del equipamiento de cobertura regional y alto impacto, y cuál es su función al interior de un todo identificable, el estudiante, de manera automática, encontrará la respuesta desde su conocimiento previo. De igual manera, entenderá en consecuencia que, posiblemente, requiera de otras fuentes para resolver esos interrogantes.

En efecto, si el estudiante de forma cuidadosa realiza el ejercicio de preguntarse y responder cada frase enumerada (catorce en el ejemplo de la figura 3), de manera automática estará iniciando su proceso de escritura de forma coherente. Es decir que incorpora información directa con el propósito, la justificación, el método y la temporalidad que el objetivo mismo le delimitó.

De esta manera el estudiante define los temas y subtemas que harán parte de los capítulos de su escrito: el objetivo específico número uno será su primer capítulo. Los subtítulos o subcapítulos de este primer capítulo los guiarán la justificación, método o temporalidad de ese mismo objetivo. Se continuará así con los siguientes objetivos específicos, dejando al objetivo general como último capítulo, previo a las conclusiones. De esta forma se define también el contenido mismo de su trabajo escrito (véase tabla 1).

Tabla 01 Ejemplo del contenido de un trabajo escrito teniendo en cuenta el objetivo específico número uno (1).

Tema
-Introducción.
-Planteamiento del problema y formulación de la pregunta problema.
-Objetivos general y específicos.
-Estado del arte y antecedentes.
Desarrollo
-Capítulo I. Equipamiento de alto impacto y sus distintas áreas de alcance.
-Subcapítulo 1.1. Las estructuras ecológicas y funcionales en relación con las centralidades.
-Subcapítulo 1.2. Funcionamiento del sistema de equipamientos en ciudades de menos de quinientos mil habitantes.
-Conclusiones preliminares.

De hecho, en nuestro caso particular, sugerimos al estudiante incorporar las figuras 2 y 3 en los anexos de sus escritos e, incluso, los exhortamos a referenciarlos en el cuerpo del trabajo: así demuestra su incorporación metodológica, su apropiación del conocimiento sobre el objeto de estudio y contribuye a que sus guías y lectores entiendan de mejor manera su lenguaje escrito.

Conclusiones

La planimetría y cartografía constituyen una forma de lenguaje en los estudiantes que siguen la carrera de arquitectura. Estos aprendices tienen limitaciones para desarrollar otros lenguajes, como por ejemplo el de los textos escritos.

El alcance de este escrito no es enseñarles a los estudiantes a escribir ni unificar, en una sola, las disimiles metodologías que desarrollan como parte del proceso creativo junto a sus profesores en sus trabajos escritos. El propósito fundamental es contribuir a todos esos esfuerzos que han perfeccionado durante años y ampliar la destreza de la escritura en los estudiantes. Ello, sin embargo, no constituye parte principal del alcance del oficio y quehacer disciplinar del arquitecto formador y educador.

En esta reflexión sostenemos que, planimetría y cartografía, son al diseño arquitectónico, tecnológico o urbano regional, lo que mapear es al diseño metodológico del trabajo escrito. Esto, en el ámbito de la carrera de arquitectura, facilita la elaboración de unos objetivos que, en esencia, constituyen una estructura conceptual que enmarca la totalidad del diseño metodológico. Ellos incluyen, además, una pregunta problema que surge de un tema particular.

La taxonomía de Bloom en pirámide es un medio indicado para cultivar en los estudiantes el hábito del mapeo de información. Es menester insistir que, para resolver el objetivo general, resulta preciso partir de la base de la pirámide, toda vez que es imposible, desde la profundización del conocimiento, llegar a la cima del análisis, la síntesis o la evaluación de proyectos.

Justamente, la debilidad en el diseño de objetivos en los estudiantes de arquitectura, como paso previo al ejercicio de escribir, radica en el salto sin escalas que realizan desde su diseño metodológico: aterrizan en la evaluación sin pasar por el conocimiento y la comprensión.

Un mapa-pirámide localiza y representa en su interior, de forma gráfica y ascendente, las partes de un todo que constituyen entre sí los objetivos específicos y el general de cualquier propuesta o investigación académica. En ese sentido, el estudiante es libre de incorporar, de forma diferente, su habilidad natural de espacializar para instruirse en el arte de mapear conceptos e información escrita.

Para ello es fundamental la correcta formulación de la pregunta problema que, de hecho, debe conducir a su misma resolución. Es importante anotar que en esta no existe una única fórmula para determinar el orden en la formulación de objetivos que le den respuesta, toda vez que su construcción no constituye un proceso lineal, siendo más bien un transcurso en espiral que viene y va, avanza y se devuelve, sube y baja.

Finalmente, mapear información permite también validar y comprobar la coherencia entre objetivos, a través de la determinación del todo por el todo y sus partes. Los objetivos se pueden dividir entre sus partes para entender su todo. Las partes que componen los objetivos son las líneas escritas que definen su propósito (el qué), su justificación (el para qué), su método (el cómo) y su temporalidad (el cuándo).

Enumerar cada frase que compone los objetivos es un ejercicio de microestructura textual que facilita el mapeo de la información y la resolución de las dos preguntas fundamentales para su comprobación: ¿qué ocurriría si faltara esta parte? y ¿qué función tiene esta parte?

A partir de ahí, el estudiante estará en capacidad de definir una tabla de contenido e iniciar así el maravilloso proceso de escritura.

Bibliografía

Cerda, H. (2013). *Los elementos de la investigación. Cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos.* Editorial El Buho limitada. Bogotá, D.C.

Eduteka. (s.f.). *La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones: Cuadro resumen.* Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. Recuperado de https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro

Munzenmaier, C y Rubin, N. (2013). *The eLearning Guild.* En © 2013 The eLearning Guild. All rights reserved.

Pulido J. (2007). *¿Cómo escribir ensayos?* (Colección Cuadernillos Serie Gramática 5). Fondo de Publicaciones Universidad Sergio Arboleda.

Real Academia Española. (13 de noviembre de 2024). Definición de ensamblar. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de https://dle.rae.es/ensamblar?m=form

Real Academia Española. (14 de noviembre de 2024). Definición de incorporar. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de https://dle.rae.es/incorporar

Real Academia Española. (13 de noviembre de 2024). Definición de justificación. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de https://dle.rae.es/justificación

Real Academia Española. (13 de noviembre de 2024). Definición de mapear. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de https://dle.rae.es/mapear?m=form

Real Academia Española. (13 de noviembre de 2024). Definición de método. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de https://dle.rae.es/método?m=form

Real Academia Española. (13 de noviembre de 2024). Definición de planimetría. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado

de https://dle.rae.es/planimetría

Real Academia Española. (13 de noviembre de 2024). Definición de propósito. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de https://dle.rae.es/propósito?m=form

Real Academia Española. (13 de noviembre de 2024). Definición de temporalidad. En Diccionario de la lengua española. Recuperado de https://dle.rae.es/temporalidad

Swartz, R., Costa, A., Beyer, B., Reagan, R., y Kallick, B. (2008). *Aprendizaje basado en pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos competencias del siglo XXI.* SM