

DESARROLLO DEL PROYECTO MEDIANTE EL ENFOQUE SISTÉMICO

Integración del
Diseño Arquitectónico

Bloque 4

El presente material recopila una serie de definiciones, explicaciones y ejemplos prácticos de autores especializados que te ayudarán a comprender los temas principales de este bloque.

Las marcas empleadas en la antología son única y exclusivamente de carácter educativo y de investigación, sin fines lucrativos ni comerciales.

Desarrollo del proyecto mediante el enfoque sistémico

6. Desarrollo del proyecto mediante el enfoque sistémico

De acuerdo con Gay (s.f.), el enfoque sistémico permite abordar y formular problemas con miras a una eficacia mayor con respecto a la acción, misma que se caracteriza por concebir cualquier objeto, ya sea material o inmaterial, como un sistema o componente de sistema. Por sistema se entiende una agrupación o conjunto de partes entre las que se establece alguna forma de relación que las articule en una unidad, precisamente el sistema (p. 1).

De acuerdo con Bunge (1995), el enfoque sistémico:

admite la necesidad de estudiar los componentes de un sistema, pero no se limita a ello. Reconoce que los sistemas poseen características de las que carecen sus partes, pero aspira a entender esas propiedades sistémicas en función de las partes del sistema y de sus interacciones, así como en función de circunstancias ambientales. Es decir que el enfoque sistémico invita a estudiar la composición, el entorno y la estructura de los sistemas de interés (citado en Gay, s.f., p. 1).

La principal función de este enfoque implica diseñar métodos de investigación y construcción de objetos de organización compleja, es decir, crear sistemas de distintos tipos y clases. El enfoque sistémico es una fase del desarrollo de los métodos de conocimiento, de investigación, de diseño, así como de los modos de describir y explicar la naturaleza de los objetos a analizar o a crear de manera artificial (Filosofia.org, 2017).

Para la investigación de un proyecto arquitectónico, entendiéndolo como un sistema integrado de distintas partes, el uso de un enfoque sistémico trata de estudiar todas estas partes que lo estructuran y su interrelación. Para integrar un proyecto arquitectónico podemos trabajarlo por medio de esquemas para conocer su funcionamiento y su interrelación directa o indirecta.

Debido a que el proyecto arquitectónico es un sistema integrado por distintas partes, Gay (s.f.) menciona que en un sistema podemos señalar sus componentes, que son los siguientes:

Cuadro 1. Componentes de un sistema

Elementos	Los elementos de un sistema forman un todo y pueden ser conceptos, objetos o sujetos.
------------------	---

Interacción	La interacción entre los elementos y su organización es lo que posibilita el funcionamiento del sistema.
Organización	En los conceptos de interacción y organización está implícito el concepto de estructura. Lo que diferencia a un sistema de un mero agregado o conjunto es la estructura, esto es, un conjunto de relaciones entre componentes del sistema.
Objetivo (finalidad)	Los sistemas, que pueden ser naturales o artificiales (hechos por el hombre), tienen una finalidad (sirven para algo), en otras palabras: cumplen una función.

Fuente: Gay (s.f.).

6.1. Programa arquitectónico

El programa arquitectónico es un conjunto de condiciones, requisitos, necesidades y exigencias que la obra arquitectónica debe cumplir y satisfacer. Este programa será el conjunto de elementos y factores que definirán la obra de arquitectura.

Cuadro 2. Elementos y factores que definen un programa arquitectónico

Orden General (programa general)	Incluyen factores de orden físico-general y los de orden humano-local (social o cultural).
Orden genérico	Indica cuáles factores, condiciones, normas, elementos, etc., son comunes al tipo de edificio seleccionado y que deben considerarse en su proyecto.
Orden particular (programa particular)	Derivados no solo del tipo de edificio, sino también de su destino, las necesidades del usuario a las que se le agregan las condiciones del lugar, el monto de la inversión y las necesidades específicas del cliente, incluso sus deseos personales que el arquitecto deberá tomar en cuenta.

Fuente: Martínez (1991).

Es pertinente reconocer que el programa arquitectónico es uno de los elementos que integra al proyecto arquitectónico, por lo que es primordial su estudio para reconocerlo como parte importante de la integración de un proyecto arquitectónico.

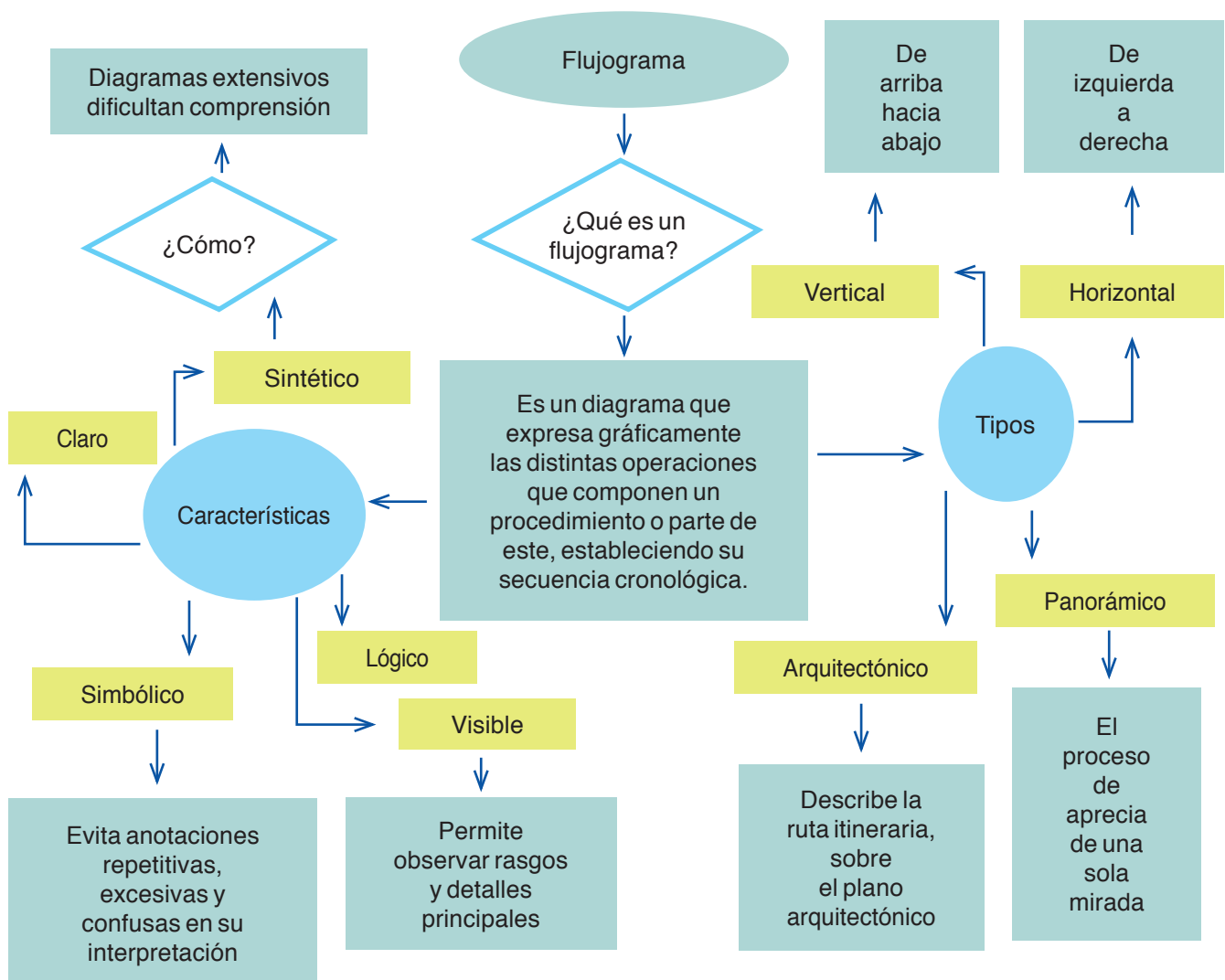
6.2. Diagramas

De acuerdo con Van der Maas (2011), en la época de los años cincuenta se desarrollaron organigramas para analizar los diferentes componentes del programa arquitectónico, definir relaciones funcionales para llegar a una distribución apropiada de los espacios (pp. 4-5).

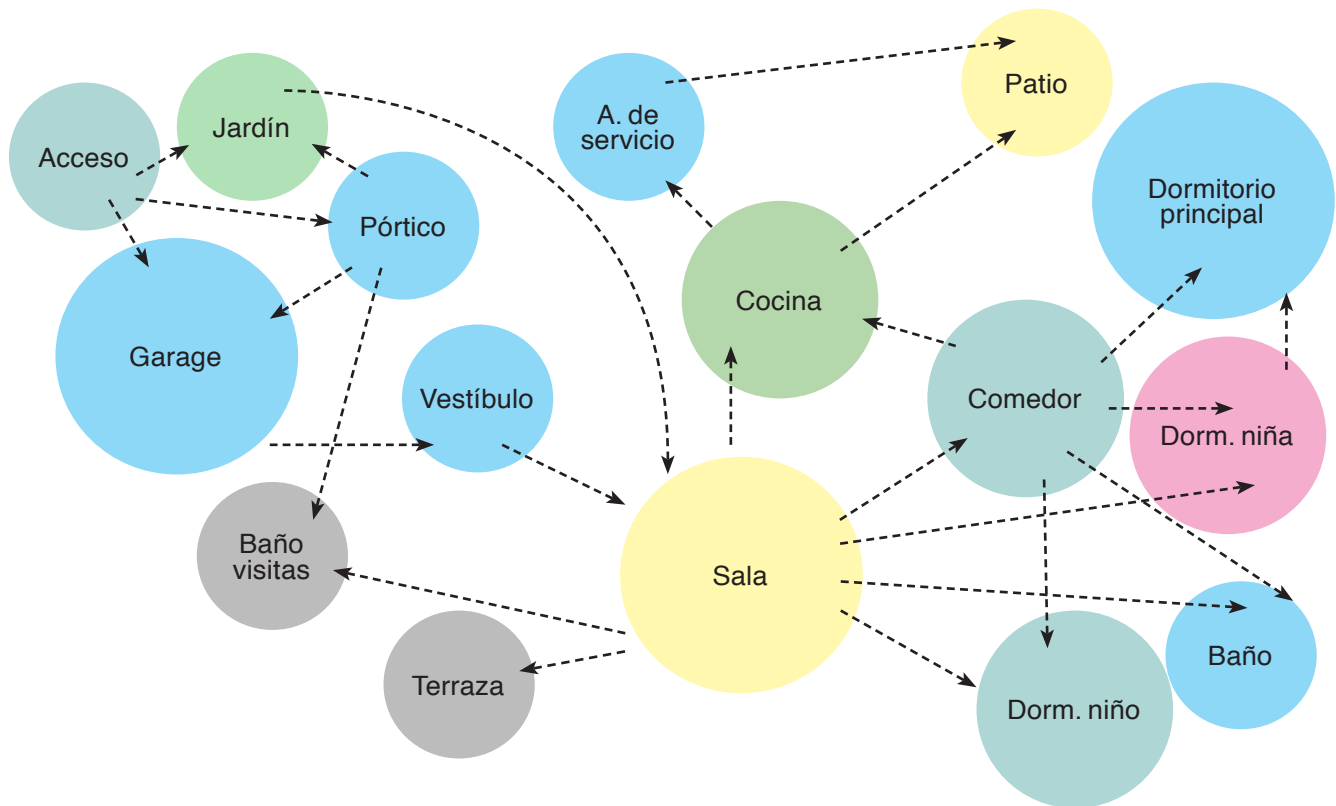
Flujograma

El flujograma, también llamado esquema o diagrama arquitectónico, es una muestra visual a partir del programa arquitectónico; el diseñador hace un esquema gráfico, y como su nombre lo dice, determina el flujo o movimiento dentro del proyecto. No es lo mismo que un organigrama, pero su forma es parecida a éste. Se presentan todos los elementos del programa y los relaciona mediante líneas o flechas, según el movimiento y las relaciones entre espacios (Marulanda, 2018, p. 144).

Figura 1. ¿Qué es un flujograma?



Fuente: Marulanda (2018).

Figura 2. Diagrama de flujo

Fuente: Marulanda (2018).

Diagrama

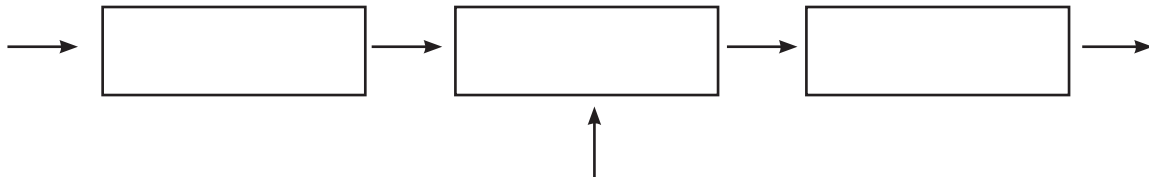
Según el Diccionario de Oxford (2019), un diagrama es “un dibujo simplificado que demuestra la apariencia, la estructura o el funcionamiento de algo, una representación esquemática”.

Esta definición nos habla de un diagrama de tipo analítico y denotativo, nos presenta una comprensión de información. La palabra proviene de los términos griegos *dia* (imagen o algo visual) y *gramma* (algo escrito). Un dia-grama sería entonces una imagen-escritura. Esto sugiere que el diagrama en la arquitectura es esencialmente representativo, es un modo de comunicación (Van der Maas, 2011, pp. 4-5).

A los sistemas se les suele representar simbólicamente por medio de diagramas, genéricamente llamados “diagramas de bloques”. En un diagrama de bloques se presentan de manera esquemática “las unidades” o “las fases del proceso” (producción, transformación, transporte y/o almacenamiento), del cual el sistema es el sustento, por medio de bloques, rectángulos o símbolos similares (Gay, s.f., p. 2).

En estos diagramas se indican mediante flechas las interrelaciones entre los diversos bloques.

Figura 3. Bloque con flechas que indican la interrelación



Fuente: Gay (s.f.)

De acuerdo con Gay (s.f.), las ventajas de representar un sistema mediante un diagrama de bloques son las siguientes: “la facilidad de representar el sistema total simplemente colocando los bloques de los elementos componentes acorde al camino de los flujos, y la posibilidad de evaluar la contribución de cada unidad al funcionamiento global del sistema” (p. 3).

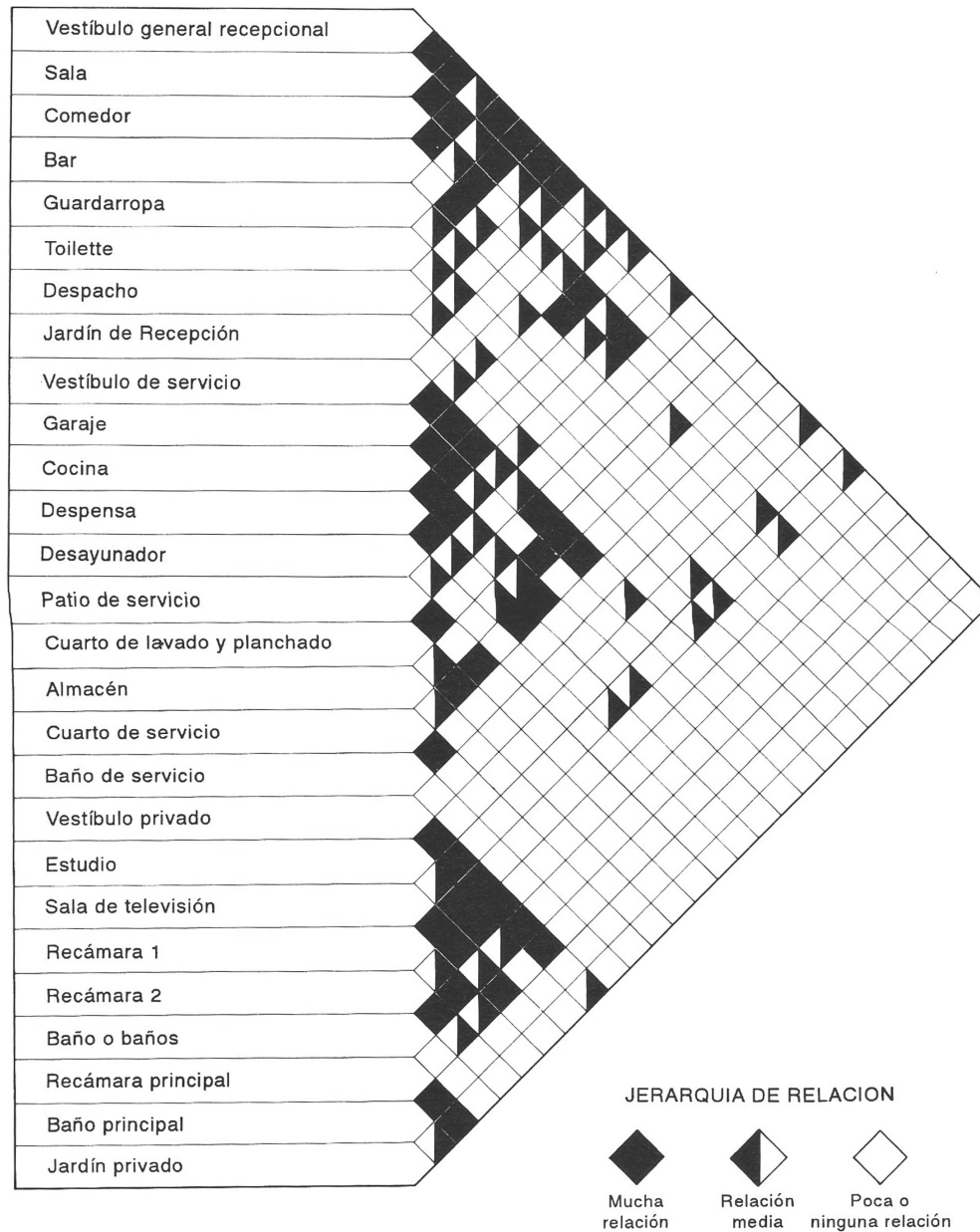
Tipos de Diagramas en un Proyecto Arquitectónico

Diagramas de Interrelación

Según Plazola (2001), un diagrama de interrelación se usa una vez que se haya establecido el programa arquitectónico con los espacios requeridos. Se lleva a cabo un listado de éste para efectuar el diagrama de interrelación, que consiste en jerarquizar la relación que existe entre un espacio y otro. Existen locales que para que tengan un buen funcionamiento es necesario que tengan liga directa con otros, como, por ejemplo, una cocina con el comedor.

En este tipo de diagrama se vacían los datos, estableciendo tres jerarquías principales (que pueden ser 2 o 4, según lo sencillo o complejo del programa). Este sistema permite realizar la zonificación del listado y realizar la relación de un espacio con otros, para así facilitar la representación global e individual.

Figura 4. Diagrama de Interrelación con tres jerarquías
(estrechamente relacionado, medianamente relacionado y poca o nula relación)



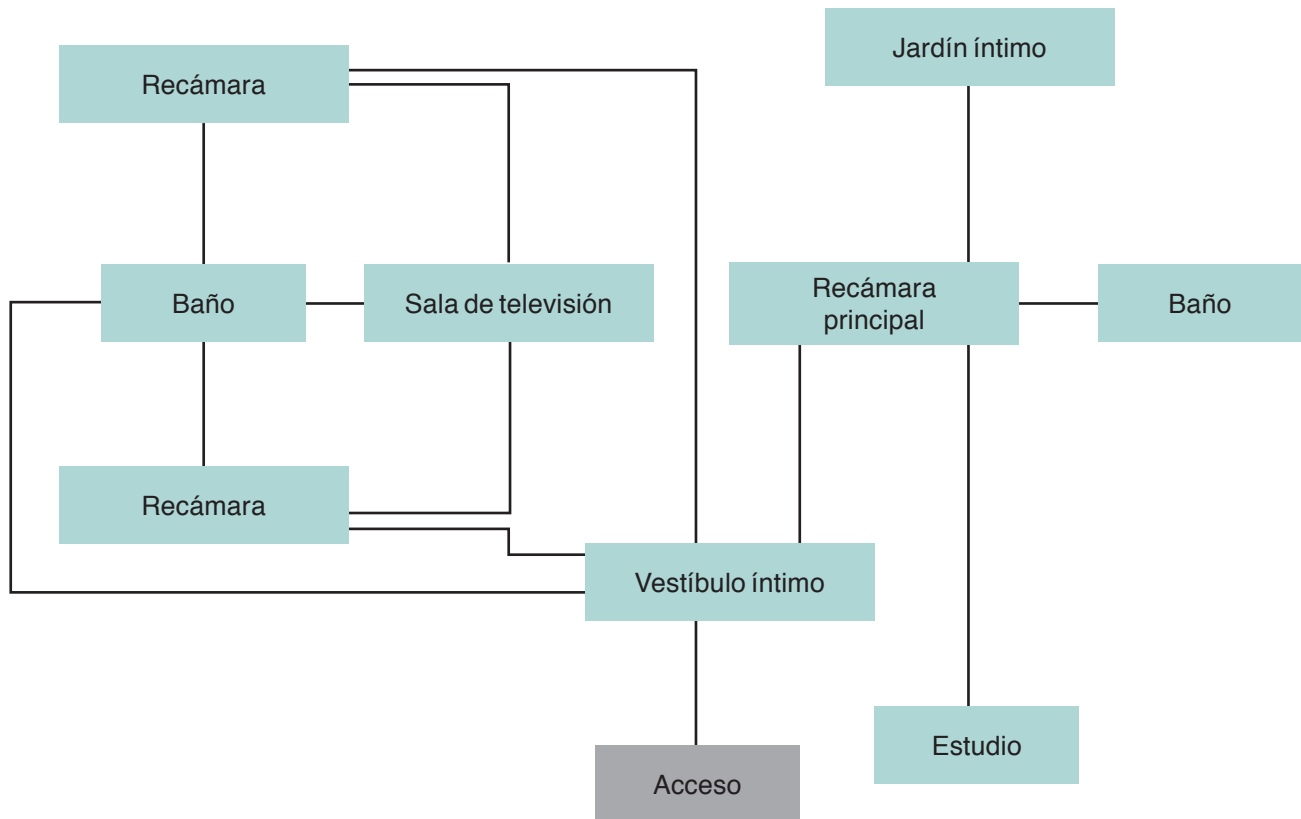
Fuente: Plazola (2001).

Diagramas de funcionamiento

Es un organigrama en donde una vez retomando información del programa arquitectónico, éste se vacía y se establecen ligas de manera gráfica, considerando las interrelaciones obtenidas del diagrama anterior (diagrama de interrelación).

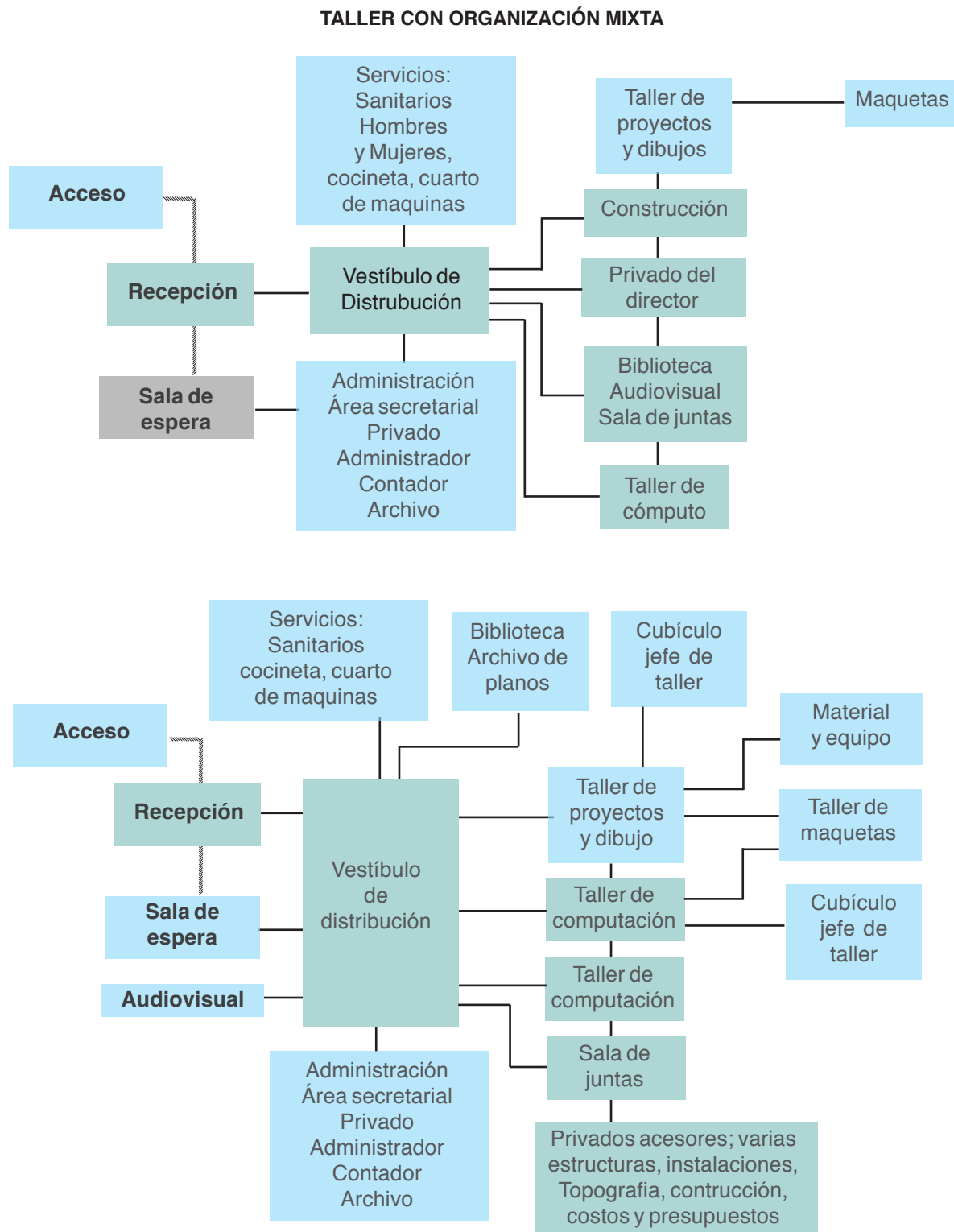
En este diagrama se establecen espacios de circulación y distribución a los diferentes espacios. No se cruzarán las líneas de unión para evitar confusiones y hacer más claro el diagrama de funcionamiento. Su uso ayuda a una solución más pronta del partido general. Se pueden usar figuras geométricas y su forma y tamaño dependerán de la jerarquización que se desee dar.

Figura 5. Diagrama de funcionamiento de una casa-habitación



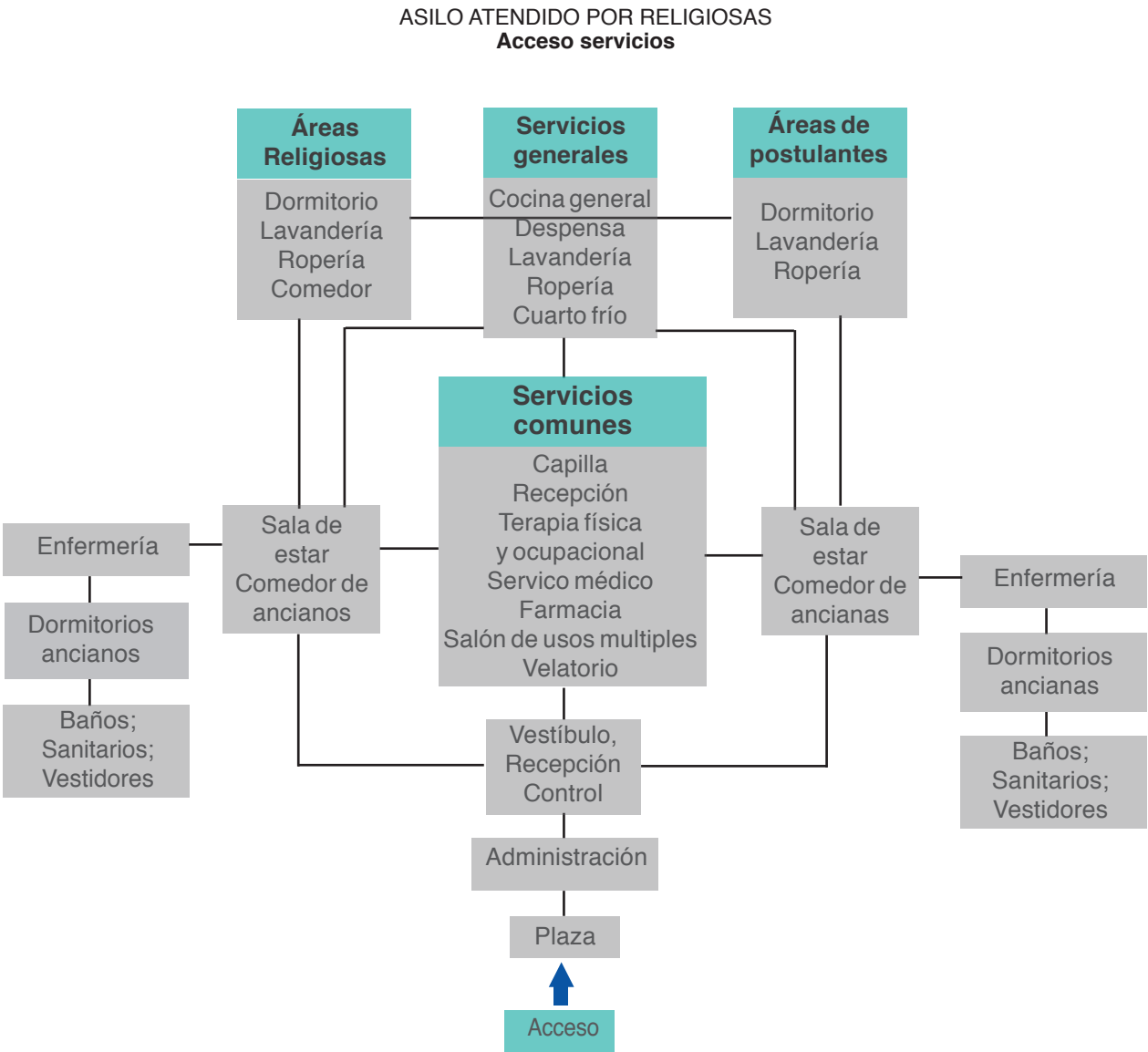
Fuente: Plazola (2001).

Figura 6. Ejemplo de un diagrama de funcionamiento de un taller de arquitectura



Fuente: Plazola (2008).

Figura 7. Diagrama de funcionamiento de un asilo atendido por religiosas

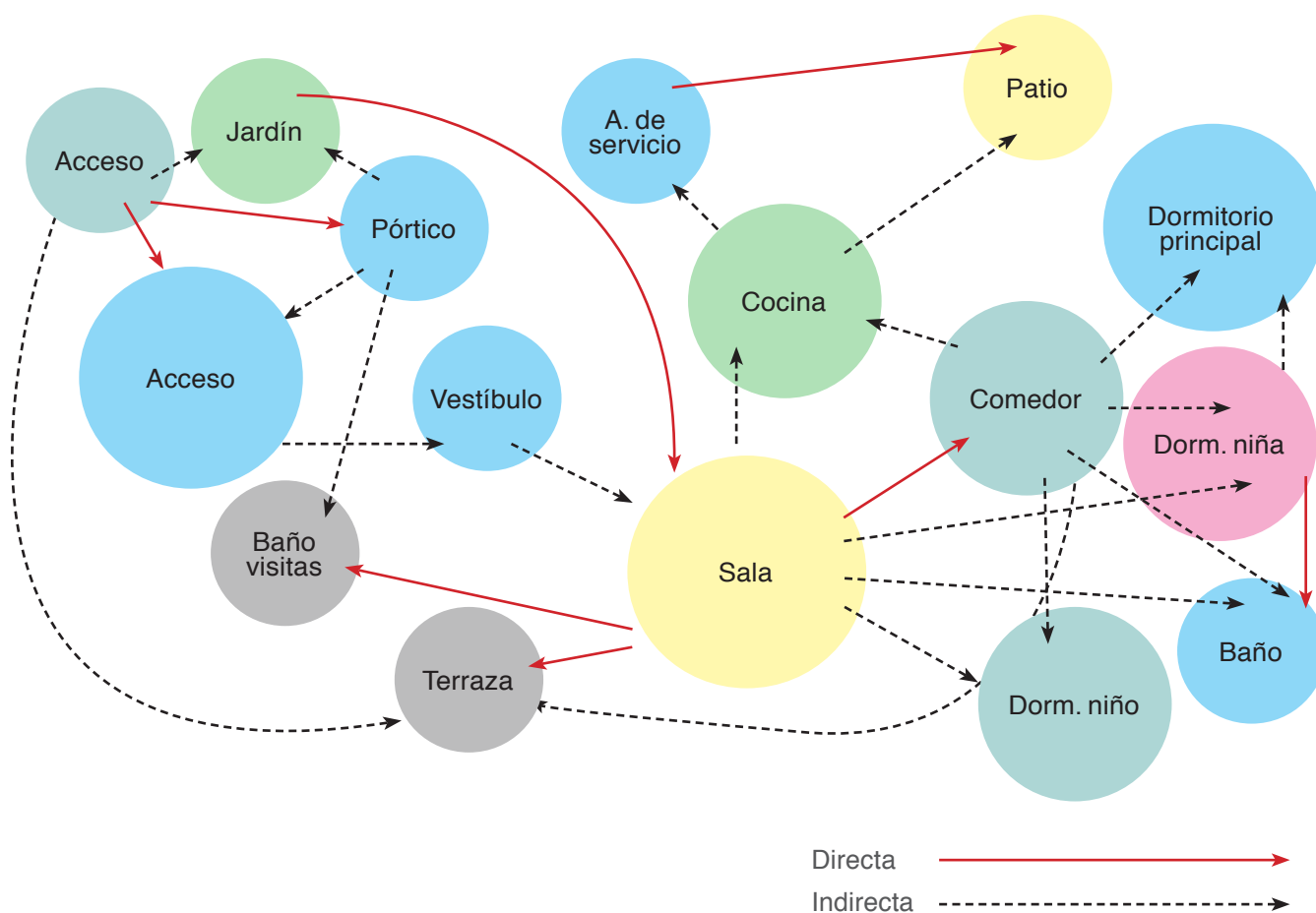


Fuente: Plazola (2008).

Diagrama de globos

Es la unión de un flujograma y de una matriz de interrelaciones, la relación es representada con flechas con distinto tipo de líneas que indican el tipo de relación, en este caso, como vemos en la **figura 8**, si es directa o indirecta.

Figura 8. Diagrama de globos



Fuente: Marulanda (2018).

6.3. Matriz programática del sistema arquitectónico

Conocemos el efecto que tienen los componentes del contexto en las actividades del ser humano, pues todos los elementos del entorno actúan directamente sobre las personas. Las respuestas físicas o psicológicas de los usuarios son variables y se relacionan con el grado de comodidad de un espacio contraído y con la relación de ambientes agradables.

Sin duda, los ambientes conflictivos o desagradables se oponen a los resultados que los diseñadores desean obtener del producto generado. El equilibrio que se logre sobre el ambiente y sobre la sensación de comodidad, tanto física como psíquica, reflejará el grado de adaptación que tienen los objetos diseñados.

Por lo anterior, Martínez (1991) menciona que el diseño de una matriz programática permitirá considerar todas las variables del proyecto, facultando, además del ordenamiento metodológico y la graduación de cargas de trabajo, la visión completa de los aspectos y resultados del proceso en cada fase, sin perder de vista los datos que servirán de base al proyecto arquitectónico (p. 79).

Por su parte, Narváez (2009), menciona que en la mayoría de los libros relacionados con el marco lógico indica que una matriz de planificación de proyectos debe contener lo siguiente:

- **Por qué se lleva a cabo el proyecto.** Lógica de la intervención u objetivo global.
- **Qué se desea lograr con el proyecto.** Lógica de la intervención e indicadores, u objetivo/s específico/s y resultados.
- **Cómo se alcanzará el objetivo específico y los resultados.** Recursos, actividades y resultados.
- **Qué factores externos son importantes para el éxito del proyecto.** Hipótesis, riesgos o factores externos.
- **Cómo se evalúa el éxito del proyecto.** Indicadores verificables.
- **Cuáles son los medios necesarios.** Los recursos del proyecto (pp. 105-106).

Vera y Lugo (2016) mencionan que la matriz de programación o matriz de consistencia metodológica facilita tener una visión general del trabajo, esto es a razón de ver si estamos siendo congruentes con nuestro *problema, objetivos, hipótesis y variables*.

Estos mismos autores señalan que sus características son:

- Mide y evalúa el grado de relación (coherencia y conexión lógica) entre los elementos esenciales del protocolo de investigación.
- Presenta una visión panorámica de los principales elementos del proyecto de investigación.
- Es un documento que se elabora al inicio del proceso y se consolida después de terminar el diseño.

REFERENCIAS

- Diccionario de Oxford. (2019). *Oxford English Dictionary*. Recuperado de <https://oed.com/>
- Filosofía.org. (2017). *Enfoque sistémico*. Recuperado de <http://www.filosofia.org/enc/ros/enf.html>
- Gay, A. (s.f.). *Los enfoques y el enfoque sistémico*. Recuperado de http://manuelugarte.org/modulos/biblioteca/g/texto_2_aquiles_gay.pdf
- Martínez, Z. (1991). *Diseño Arquitectónico*. Enfoque metodológico. México: Trillas.
- Marulanda, J. (2018). *Introducción al Diseño Arquitectónico*. Honduras: Libélula Editores.
- Narváez, M. (2009). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Recuperado de http://www.esap.edu.co/portal/download/m%C3%B3dulos_pregrado/tecnolog%C3%ADa_en_gesti%C3%B3n_p%C3%ABlica_ambiental/semestre_v/1_for_y_eva_de_proyectos.pdf
- Plazola, C. (2001). *Arquitectura Habitacional Plazola, Vol. II*. México: Plazola Editores.
- Plazola, C. (2008). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. I*. México: Plazola Editores.
- Van der Maas, S. (2011). El diagrama en la arquitectura. *DEARQ*, (8), pp. 32-43. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/277274546_El_diagrama_en_la_arquitectura/link/5590dfef08ae15962d8c643f/download
- Vera, B y Lugo, S. (2016). Matriz de consistencia metodológica. *Ciencia Huasteca Boletín Científico De La Escuela Superior De Huejutla*, 4(8). Recuperado de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/view/318>