



# Edificio escolar público en Bogotá 1916-2019 del modelo Lancasteriano al aprendizaje por proyectos

## *Public school building in Bogotá 1916-2019 from the Lancasterian model to project learning*

Edgard Mauricio Carvajal Ronderos 

Facultad de Arquitectura, Universidad La Gran Colombia, Bogotá D.C, Colombia

**Autor de correspondencia:** Edgard Mauricio Carvajal Ronderos, Facultad de Arquitectura, Universidad La Gran Colombia, Bogotá D.C, Colombia. E-mail: [edgar.carvajal@ugc.edu.co](mailto:edgar.carvajal@ugc.edu.co). ORCID: 0000-0003-3866-9618.

**Recibido:** 17 de Abril del 2021

**Aceptado:** 4 de Agosto del 2021

**Publicado:** 6 de Septiembre del 2021

**Resumen.** - *La investigación recorre la historia de la arquitectura escolar pública en Bogotá relacionándola con el modelo pedagógico utilizado en cada momento, desde el modelo Lancasteriano de mediados del siglo XIX hasta el modelo de aprendizaje por proyectos de la segunda década del siglo XXI, encontramos que el edificio escolar es una herramienta más del proceso de enseñanza – aprendizaje, que satisface las diferentes necesidades que tuviera el profesor para dar su clase. Se estudian las diferentes tipologías arquitectónicas, distribución de los espacios de aprendizaje, normativa y teorías pedagógicas hasta llegar al año 2006 en que se expide el PMEE y se reglamentan en cantidad, condiciones arquitectónicas y ambientales los espacios arquitectónicos de acuerdo con el nivel educativo, el modelo pedagógico se apoyaba en la tecnología. En los años 20 del siglo XXI se empieza el modelo de aprendizaje por proyectos, que es transversal, es decir el trabajo en grupos ya no es solo entre alumnos del mismo curso, incluso del mismo nivel, por lo que las conclusiones de esta investigación propongo las directrices necesarias para diseñar el modelo arquitectónico para los colegios públicos de Bogotá en la década de los 20 del siglo XXI.*

**Palabras clave:** Arquitectura escolar; Modelo pedagógico; Tipología arquitectónica; Ambientes de aprendizaje.

**Abstract.** - *The research covers the history of public-school architecture in Bogotá, relating it to the pedagogical model used at all times, from the Lancasterian model of the mid-19th century to the project-based learning model of the second decade of the 21st century, discovering how the building School is one more tool in the teaching-learning process, responding to the different needs that the teacher had to teach his class. The different architectural typologies, distribution of learning spaces, regulations and pedagogical theories are studied until the year 2006 when the PMEE is issued and the architectural spaces are regulated in quantity, architectural and environmental conditions according to the educational level, the model pedagogical relied on technology. In the 20s of the 21st century, the project-based learning model began, which is transversal, that is, group work is no longer only between students of the same course, even of the same level, so the conclusions of this research we will propose the guidelines necessary to design the architectural model for public schools in Bogotá in the 20s of the XXI century.*

**Keywords:** School architecture; Pedagogical model; Architectural typology; Learning environments.

## 1. Introducción

Lo primero que un arquitecto que se enfrenta al ejercicio de desarrollar un edificio escolar es preguntarse ¿cómo se darán las clases?, ¿cómo aprenderán los alumnos?, entender el modelo pedagógico que se va a emplear permitirá enfrentarse al papel en blanco. La tesis central es que en estos sistemas y métodos se encuentra la principal fuente de inspiración y la determinante central del diseño de los edificios escolares [1].

Siguiendo esta idea hago un estudio por los principales modelos pedagógicos que se implementaron en los colegios públicos de Bogotá, desde el Lancasteriano basado en la disciplina, con una media de entre 300 y 400 alumnos por profesor, económico para las rentas estatales, pero con resultados de baja calidad. Los cambios sociales, más lentos en Bogotá, que a principios del siglo XX no era más que un pequeño poblado de clima frío, de sociedad conservadora en la cual el comportamiento de la gente y lo que se debía saber dependía de la Iglesia Católica, que tuvo ese monopolio hasta el gobierno de Alfonso López Pumarejo (1934 – 1938), la escuela nueva que se basa en que el aprendizaje dependerá más del alumno que del maestro, en la escuela antigua el educador desempeñaba el papel principal y transmitía los conocimientos al alumno no había aprendizaje, solo memorización [2]. Cambio similar al que se ve al dejar la arquitectura republicana que en Bogotá se destacaba por la presencia de una fuerte ornamentación al modelo moderno,

Durante la dictadura se implementó el modelo Montessori, y con él una relación de protección del maestro hacia el alumno; el modelo se basaba en la autonomía del alumno que es sinónimo de actividad y en el sistema, la disciplina se construye sobre la libertad por lo que dicha disciplina debe ser activa [3], por lo que en los colegios aparecieron las zonas de extensión, áreas verdes que permitirían la relación de los

niños con la naturaleza. Con el dinero del programa Alianza para el Progreso se financió la construcción de un bloque escolar cuyo prototipo fue diseñado por el propio alcalde, arquitecto de profesión, y que en la práctica se construyó en los predios donde cupiera y se necesitara sin reconocimiento del lugar.

A finales de la década de los sesenta, en Bogotá el proceso educativo se apoya en los medios de comunicación, circuitos de radio y televisión al interior del colegio, con la posibilidad de transmitir fuera del mismo colegio y de ese modo aumentar la cobertura escolar; es importante que el tutor sea claro en la instrucción, guía y orientación que se le da al estudiante para el uso adecuado de dichas herramientas [4], se acompañaba de una tipología arquitectónica que no tenía ángulos rectos, en los que las divisiones de las aulas eran flexibles y el trabajo en grupo era la forma de aprender, todo era nuevo y el modelo obviamente se llamó experimental, pero ni se compraron los equipos suficientes y donde hubo equipos no se le dio a los profesores el entrenamiento necesario para el manejo de los mismos ni se les preparó en el nuevo modelo pedagógico, lo que hace volver al sistema de prototipos arquitectónicos que se construyen en los diferentes predios, en el modelo pedagógico del desarrollo integral el individuo vuelve a ser importante, el profesor vigila y se da predominio a las áreas recreativas, por lo que este prototipo conocido como modelo Barco, por desarrollarse en la alcaldía de Virgilio Barco era de tres y cuatro pisos con lo que se liberaba la mayor área posible del lote.

En 1970 se construye el primer colegio Instituto de Educación Media Diversificada (INEM) que ofrecía educación técnica y el edificio se componía de varios bloques, unos para la enseñanza de contenidos teóricos y otros para talleres y prácticas, este modelo era política nacional y se quería construir uno en cada capital de departamento, como política distrital se

planteó el Programa Integrado de Desarrollo Urbano Zona Oriental de Bogotá (PIDUZOB) que en el componente educativo planteaba un currículo flexible, en el que están vinculados los individuos y sus comunidades no solo con las escuelas, universidades, empresas, sociedades y culturas, sino también con principios curriculares como la interdisciplinariedad y la formación integral [5], y las clases prácticas, laboratorios y talleres no se encontraban en cada colegio, sino en uno construido para tal fin conocido como el Centro Auxiliar de Servicios Docentes (CASD), con lo que se ahorra en profesores y construcción.

El modelo de pedagogía humanista que en el que resulta esencial la inclusión de elementos relativos a valores y principios universales, por consiguiente, la labor educativa exige un compromiso genuino con la transformación del sistema y la consolidación de una sociedad del conocimiento sustentado en el rescate, promoción y difusión de valores, a través de la suma de los esfuerzos y las capacidades de todos los actores [6] fue el empleado en los colegios del Plan Ciudad Bolívar, a mediados de la década de los 80 se decidió dotar de equipamientos la localidad de Ciudad Bolívar habitada por personas de pocos recursos económicos y los colegios se enfrentaban a una topografía inclinada pero con suelos de alta resistencia, por lo que la tipología de pabellón con crujías sencillas, los predios eran bastante grandes lo que permitía que los edificios fueran de solo uno y dos pisos permitiendo áreas recreativas de gran extensión. En 1987 se decretó la emergencia educativa porque la cantidad de colegios no era suficiente y la mayoría de los existentes se encontraban en malas condiciones y no permitían el uso de todos los espacios, lo que obligó a que la misma Secretaría de Educación diseñara un modelo de fácil construcción, un piso de altura, cubierta a dos aguas y la localización sería de forma paralela a los linderos del predio, en el espacio central se ubicaba una cancha

multifuncional que era el área recreativa, el humanista continua como el modelo pedagógico. El Plan Maestro de Equipamientos Educativos (PMEE) se promulga en 2006 y en él se decreta la normativa que debe cumplir cualquier edificio escolar, público o privado, en lo concerniente a los espacios que debe tener de acuerdo con el servicio educativo que quiera prestar y el modelo educativo se apoya en la tecnología, los procesos educativos de los colegios se vinculan con los entornos sociales y se hace una inversión en infraestructura educativa nunca vista en el país.

El recorrido termina con el plan de desarrollo conocido como Bogotá Mejor Para Todos del alcalde Enrique Peñalosa (2016 – 2019), en el que se desarrolla el modelo educativo del aprendizaje basado en proyectos en el que el trabajo de los estudiantes no solo es en grupo, sino que además puede ser entre alumnos de varios cursos y diferentes grados obliga a una infraestructura que permita esa flexibilidad, un primer paso es la reforma del PMEE, pero se conserva la tipología arquitectónica de principios del siglo XXI, encontrar los lineamientos necesarios para que la arquitectura escolar responda a ese nuevo modelo de enseñanza – aprendizaje es el objetivo de esta investigación.

El desarrollo arquitectónico no es lineal, aspectos representativos de un modelo se recuperan décadas después, por ejemplo, las zonas de extensión del modelo Rojas Pinilla se recuperan en el PMEE, y al igual que los estudiantes ya no deben estar anclados a un curso, los espacios arquitectónicos deben ser flexibles, multifuncionales, se deben abolir la zonificación, la idea de áreas de aulas, de laboratorios, administrativas como entes aparte y sin relación entre sí, ya no tiene lugar, por ejemplo, varias bibliotecas especializadas son más útiles que una biblioteca central, las zonas de circulación deben ser utilizadas también como espacios de aprendizaje y otras premisas de ese tipo son las conclusiones de este trabajo.



Figura 1. Colegio Benjamín Herrera, uno de los colegios del modelo experimental. Fuente propia

## 2. Metodología

El tipo de metodología empleado es el cuantitativo, teniendo en cuenta que se tomaron datos objetivos de una fuente de información primaria, el archivo de planos de la Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos de la Secretaría de Educación Distrital (DCCE - SED) y se procedió a realizar un análisis de los edificios paradigmáticos de los diferentes modelos o tipologías arquitectónicas, en especial la forma en que se accede, la localización en la manzana, su sistema estructural, la distribución de los espacios, la ubicación de las aulas, laboratorios y espacios singulares como los auditorios, laboratorios, etc. y la forma en que se circulaba, para encontrar reglas comunes a ellos que se convertirán en la base de los lineamientos de diseño para edificios escolares públicos en Bogotá.

### 2.1. Sistema Estructural

Según el inventario de la Dirección de Construcción y Conservación de

Establecimientos Educativos de la Secretaría de Educación Distrital (Bogotá) el sistema de pórticos es el más usado en los colegios públicos, porque es el que permite vencer luces mayores, y es de rápida construcción. El concreto armado es el material más usado por su bajo costo en comparación con la estructura metálica, la diferencia que puede generar de luces, marca fácilmente los espacios de circulación y las permanencias.



Figura 2. Modelo planta estructural INEM tomado de archivo DCCE - SED

Las cubiertas tuvieron estructura de madera hasta mediados del siglo XX, cuando se fortalecieron las siderúrgicas colombianas y los elementos

estructurales metálicos fueron posibles de emplear, normalmente las cubiertas fueron a dos aguas, con lima hoya como los del modelo Alianza o lima tesa como el empleado para afrontar la emergencia educativa en la década de los 80.



**Figura 3.** Fachada modelo Alianza Tomado de archivo DCCE - SED

## 2.2 Localización en la Manzana

El colegio República de Argentina está localizado en un lote entre medianeras, no mayor a los de las casas del sector, con dimensiones aproximadas de 45 metros de fondo por 25 metros de frente, incluso su fachada es de carácter republicano y no delata su función. Por el contrario, los colegios construidos en el siglo XXI, obligados por los estándares arquitectónicos del PMEE, propendían por ocupar la manzana completa, las cuatro fachadas permitían relacionarse con el entorno, por la vía de menor perfil se plantea el acceso vehicular, se retrocede el paramento del bloque para generar una plazoleta o espacio para el acceso peatonal y el equipamiento se convierte en dinamizador del entorno. A nivel urbano muchos equipamientos educativos se limitan a cumplir su función básica, dándole su espalda al entorno urbano y dejan de lado su carácter convocatorio de encuentro e integración comunitaria, que puede aportar a la construcción y mejoramiento de su entorno [7].



**Figura 4.** Entorno Colegio Tomás Cipriano de Mosquera. Fuente propia

## 2.3 Circulaciones

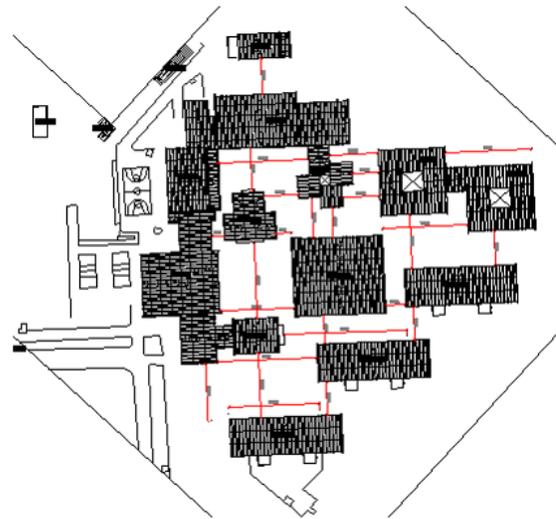
Los diseños de la década de los 30 y los del siglo XXI, generalmente conformaban la manzana, lo que obligaba a generar las áreas recreativas al interior del predio, lo que trae consigo que las fachadas oriente y occidente tengan problemas de climatización por recibir directamente la luz de la tarde, también la topografía es un factor predominante para este factor, en los lotes planos predominaron las circulaciones de doble crujía, mientras que en los de una pendiente pronunciada, como son los colegios de la localidad de Ciudad Bolívar la crujía sencilla en la cual a través del corredor los espacios interiores, en especial los salones tenían iluminación por los dos costados. La característica principal de los colegios posteriores a la promulgación del PMEE es que las circulaciones fueron mucho más anchas que las dimensiones a las que obliga el propio PMEE y las normas de carácter nacional, esto con el objetivo que también fueran espacios de aprendizaje.



**Figura 5.** Circulación colegio Bicentenario Fuente propia.

#### 2.4 Distribución de aulas

De los colegios estudiados únicamente el colegio República de Argentina presenta las aulas concentradas alrededor del punto fijo, con la aparición del movimiento moderno las aulas se agruparon en pabellones, la organización de los pabellones fue variable, en la década de los 30 trataba de conformar la manzana, en los sesenta y setenta los bloques se separaron por sus funciones, por ejemplo el INEM Francisco de Paula Santander tiene varios bloques de aulas que se separaban por los niveles educativos, primaria y secundaria, bloque administrativo, bloques de talleres y aulas especializadas como lo son los laboratorios; la orientación de los bloques fue hacía el norte porque la luz de la tarde no incide directamente en cada espacio y permite la realización de las actividades, las circulaciones entre los bloques eran descubiertas y paralelas a los mismos, los bloques tenían dos accesos, para que su interior hiciera parte también del sistema de circulaciones del colegio.



**Figura 6.** Planta de localización colegio Inem Francisco de Paula Santander. Tomado de archivo DCCE - SED

### 3. El edificio público escolar en Bogotá.

En 1823 Fray Sebastián Mora Berbejo le escribe al entonces vicepresidente Francisco de Paula Santander: (...) Ruego a vuestra excelencia, se sirva señalar un comisionado con las expensas necesarias para que, de acuerdo con el Señor Rector del Colegio de San Bartolomé, se prepare una sala capaz de contener 400 niños en la enseñanza, porque en la que se me ha asignado caben solamente 100 (...) [8] en esta carta el religioso solicita se adapte la infraestructura escolar a las necesidades del sistema pedagógico que se impartía, en este caso el Lancasteriano, sistema muy económico para el Estado, pues un solo maestro podía enseñar a 400 y más alumnos que se ubicaban en una gran aula; alumnos mayores y/o más aventajados a los que se les conocía como monitores trabajaban con grupos de 10 y el maestro, desde una tarima lo supervisaba todo, la instrucción era muy básica, aprender a leer y escribir, sumar y restar y el catecismo, la ventilación y la iluminación era natural, las ventanas se colocaban a la altura necesaria para evitar la distracción de los alumnos, se incentivaba con premios a los alumnos que cumplían y se reprendía con severos

castigos físicos al alumno que cometiera alguna falta.

Mediante la ley 2 de 1870, el gobierno del presidente liberal radical, General Eustorgio Salgar por la cual el gobierno regulaba la educación pública y creaba las escuelas normales para la formación de profesores y el decreto reglamentario del 1 de noviembre del mismo año, que organizaba la educación primaria, reglamentaba el funcionamiento de las normales, los métodos de enseñanza y los requisitos para ser profesor.

En cumplimiento del decreto reglamentario mencionado con anterioridad, se contrata la misión pedagógica alemana que llega el mismo año y dentro de sus recomendaciones está de volver laica la educación y de implantar el modelo Pestalozziano en el cual los grupos son más pequeños no hay castigos físicos y se da importancia a la familia y al niño esto lo practicarían los futuros maestros en las escuelas anexas a las normales donde practicaban lo aprendido. El énfasis en la práctica y no quedarse únicamente en la teoría puede ser el cambio más importante entre este modelo y el Lancasteriano.

El desarrollo educativo en todos los sentidos incluyendo la construcción de edificios escolares fue detenido por el triunfo del bando conservador en la guerra civil ocurrida entre 1899 y 1902, conocida como la guerra de los mil días, casi todas las escuelas fueron usadas como cuarteles, hospitales de guerra, alojamientos militares, etc, además de ser directamente atacadas por el ejército vencedor bajo el precepto que Sin Cristo, las leyes se inspiran en principios materialistas, y por eso a veces amparan al delincuente; el matrimonio es una operación comercial, donde se persigue el mayor tanto por ciento, y la escuela un centro de instrucción para el mal [9].

La ley 39 de 1903, propuesta por el gobierno del presidente Marroquín dividió los niveles

educativos en primaria, secundaria, profesional y artística y propendía porque los edificios escolares fueran propiedad del Estado y generaran las rentas suficientes para garantizar su funcionamiento, del mismo modo ordenaba la inspección de la infraestructura. Las salas de estudio deben ser amplias, con luz natural y ventilación adecuada. (...) los excusados deben ser de agua corriente y debe haber agua suficiente para el aseo de los alumnos [10]. Basados en esa ley la Junta Central de Higiene emite una resolución sobre como debían ser los ambientes escolares: cada alumno debe tener un metro y medio cuadrado, los salones no deben ser mayores a 13 metros de largo por 6 metros y medio de ancho, para poder ver y escuchar al profesor, la ventilación e iluminación de todos los espacios debe ser natural. En 1911 se expidieron los planos tipo de las escuelas de una, dos, tres y cuatro aulas y se dispuso que su localización debería estar alejadas de hospitales, asilos, bares, industrias contaminantes, basureros, etc. Para garantizar la salud de alumnos y profesores.

En Bogotá, a pesar de haber construido varias escuelas con los planos tipo del Ministerio de Educación, en 1916 la Gobernación de Cundinamarca abre el primer concurso público de diseño arquitectónico para un edificio escolar público que se realizara en el país, en las bases se entregaba como programa arquitectónico todos los requerimientos de infraestructura que la normativa exigía, el ganador fue el arquitecto Julio Vergara con un edificio republicano que se encontraba en un predio entre medianeras, pero que se aislaba de los vecinos mediante pasillos laterales que, simulando el gran aula del modelo Lancasteriano, permitiría la práctica del modelo Escuela Nueva que cambiaba el foco del proceso educativo del profesor al alumno, sin que este pierda su autoridad pero ya no la ejerce a partir de un castigo físico o psicológico sino como un orientador en la labor de aprendizaje del alumno. El edificio contaba con una fachada republicana

totalmente simétrica, sobre el eje de simetría se ubicaba el acceso a la edificación, mientras que los pasillos laterales anteriormente descritos entregaban directamente al patio, en el cual se encontraban las baterías sanitarias; la distribución de los espacios al interior del edificio principal era bastante funcional, las plantas se articulaban alrededor de la escalera que se ubicaba como remate al pasillo de acceso sobre el eje de simetría, en el primer piso se ubican tres aulas y las áreas administrativas y en el segundo nivel dos aulas y dos talleres para prácticas.



**Figura 7.** Plantas colegio República de Argentina. Modificado de archivo DCCE - SED

En la década de los años 30 en el período conocido como la República Liberal, el gobierno motivo la llegada de arquitectos europeos que viajaron al continente americano durante la persecución de los regímenes totalitarios impulsaron el movimiento moderno en la arquitectura colombiana, entre los que se destacan Leopoldo Rother, Karl Brunner, Ernst Blumenthal, Vicente Nasi y Bruno Violi que, junto con varios colombianos, como Carlos Martínez Jiménez, Carlos José Lascano y Julio

Bonilla que estudiaron en Europa y Estados Unidos.

El modelo de la Escuela Nueva se mantiene como el modelo pedagógico a implementar, pero la tipología arquitectónica pasa a ser bastante racionalista, se tiene especial cuidado en la relación con el contexto, ausencia de ornamento, uso de materiales de la región. La escuela Manuela Beltrán ubicada en la localidad de Teusaquillo, obra del arquitecto Carlos Martínez es un muy buen ejemplo de lo que fue el edificio escolar público moderno: ocupa una manzana completa, el edificio se ubicó en el costado oriental, sobre la avenida Caracas, una de las vías de mayor importancia de la ciudad, consiste en tres pabellones de crujía sencilla que rematan en los espacios diferentes a las aulas, un auditorio y un laboratorio, las aulas se ubican en las dos plantas a lo largo del pabellón de mayor longitud que se articula con los otros por medio de dos puntos fijos, la cubierta es a dos aguas, el área administrativa se ubica cerca al acceso.



**Figura 8.** Colegio Manuela Beltrán. Tomado de archivo DCCE - SED

Durante la dictadura militar del General Rojas Pinilla (1953 – 1957) se realizó la Misión Económica y Humanista que hizo un informe sobre el estado de la educación a nivel nacional, que determinó una reforma educativa que tuvo tres ejes principales: 1. ampliar a todo el país la educación primaria, 2. desarrollar la educación técnica y 3. un sistema de formación industrial. Se optó por el modelo pedagógico Montessoriano que buscaba una educación

basada en los sentidos, con amplia libertad para el estudiante que se relacionaba con su entorno a través de la manipulación de objetos, la autocorrección al momento de ser consciente de cometer un error y la libertad se vuelve el factor que genera la disciplina, no el temor al castigo sino el ejercicio de ser persona, el maestro se convierte en el facilitador del proceso de aprendizaje de esas prácticas, que se implementaba en la educación privada de élite desde 1917 en el Gimnasio Moderno, y 1927 en el Instituto Montessoriano. La tipología arquitectónica conocida como modelo Rojas Pinilla consistía en una serie de bloques de un solo piso de crujía sencilla en la que 5 salones con zonas de extensión y acceso único desde el aula permitían a los alumnos relacionarse con la naturaleza, la cubierta era a dos aguas y sobre el otro costado del pasillo aparecían dos pequeñas baterías sanitarias. En el bloque administrativo aparece la vivienda, espacio destinado para habitación de la persona encargada del mantenimiento de la infraestructura de la edificación, un ejemplo de esta tipología es el Colegio Manuel del Socorro Rodríguez ubicado en la localidad de Rafael Uribe Uribe.

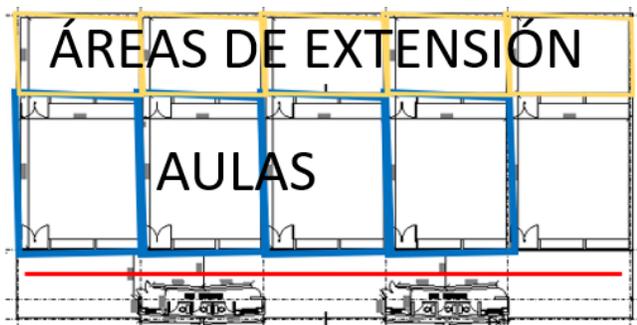


Figura 9. Distribución aulas bloque 1 colegio Manuel del Socorro Rodríguez. Adaptado de archivo DCCEE - SED

Posterior a la dictadura militar, en el gobierno del Frente Nacional y con el dinero que entregó Estados Unidos en el programa Alianza Para el Progreso, el alcalde Jorge Gaitán Cortés, arquitecto de profesión, desarrolló un módulo de fácil construcción que pudiera ser replicado por

toda la ciudad conocido como bloque Alianza, que consistía en un bloque de doble crujía en lima hoyo con aulas a ambos lados del pasillo, área administrativa y baños. En algunos colegios donde se colocaron varios bloques, se eliminaba la separación de dos o más aulas para que sirviera de aula múltiple, o se reemplazaba un aula por laboratorio; contaba con dos accesos, uno en cada extremo del pasillo y la vivienda era un anexo al área administrativa; como las fachadas tenían mayor altura que el pasillo, los espacios eran bastante iluminados. Al igual que el edificio escolar era un sello que se podía replicar, el modelo educativo también se sistematizó, se igualaron currículos rurales y urbanos y producto de la misión alemana se implementaron las guías didácticas, que describían el contenido y la metodología a enseñar por parte del docente, se centraban en el individuo, en el estudiante como ser único al que se le estimula su desarrollo integral, con lo que se garantizaba que la educación pública fuera totalmente igual para todos los habitantes del país, por supuesto Bogotá no fue la excepción.

La Caja de Vivienda Popular evolucionó el bloque Alianza colocándole una segunda planta y para ampliar la espacialidad del corredor la cubierta deja de ser una lima hoyo y pasa a ser a una lima tesa con lo que el corredor del segundo piso era el espacio con mayor altura interior de toda la edificación, la escalera se coloca sobre un acceso y la fachada simula una ventana corrida.

Durante la alcaldía de Virgilio Barco (1966 - 1969) se planteó la necesidad de ampliar la cobertura y se optó por continuar con el sistema de desarrollar una tipología de bloque, esta se conoce como el tipo Barco, que sería construida en los diferentes predios, esta vez se optó por construcciones de mayor altura, tres y cuatro pisos con lo que se buscaba aumentar el área recreativa, el esquema de planta rectangular tenía accesos sobre los cuatro costados y el punto fijo en el centro, las aulas se ubicaran a ambos

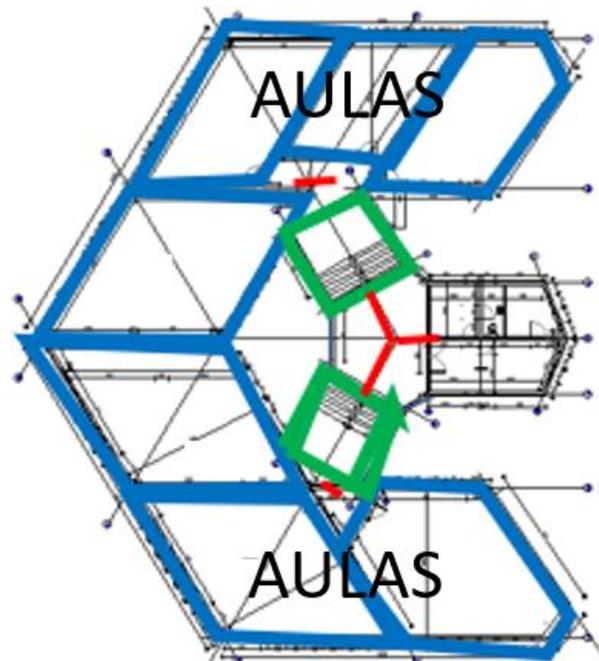
costados del pasillo longitudinal, los laboratorios y el área administrativa se ubicarán en los pisos superiores, se podían colocar varios bloques de estos en un predio, normalmente así se separaban lo que sería educación primaria de la educación secundaria, el modelo pedagógico al igual que en el modelo Alianza y el de la Caja de Vivienda Popular, siguiendo las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional.



**Figura 10.** Colegio Marco Fidel Suárez, ejemplo tipo Barco. Fuente propia

La meta que se impuso la Secretaria de Educación Distrital de Bogotá en 1970 era de alcanzar al 100% de la población en escuela primaria, desarrollar la educación preescolar, y mejorar la calidad de la educación, para esto se dio un plazo de 20 años, a principios de la década del 70, surge el Modelo Experimental, tanto en lo que tiene que ver con la tipología arquitectónica como en lo concerniente al modelo pedagógico, que se apoyaba en el uso de los medios de comunicación, desde la escuela se emitían programas educativos por radio y televisión, los profesores con la ayuda del personal técnico de la Alcaldía realizarían los guiones de los programas y se esperaba que la difusión de los mismos ampliaran la cobertura educativa, en especial en primaria, la idea era que se trabajara en grupos de seis alumnos que acompañados más que supervisados por el profesor podrían solucionar los problemas propuestos. La

tipología edilicia también era experimental, el edificio contaba con el punto fijo y las circulaciones en el centro y con la diferencia de medio nivel entregaba a los pisos, a cada lado se encontraban tres aulas con capacidad para 36 alumnos, que a su vez podría convertirse en una para 108, en los descansos de la escalera se ubicaban las baterías sanitarias, las aulas no tenían ángulos a 90 grados, más bien tienen forma de hexágono para que no se desaprovechara ningún espacio al interior. De los 10 colegios construidos solo uno, el colegio Eduardo Santos se equipó con la tecnología necesaria para su funcionamiento, pero no se entrenó correctamente a los profesores ni en el modelo pedagógico ni en el manejo de los equipos, lo que no permitió que el modelo se desarrollara adecuadamente, por lo que fue eliminado en 1975, los edificios funcionaron como colegios típicos a partir de ese momento.



**Figura 11.** Distribución modelo experimental, colegio Benjamín Herrera. Adaptado de archivo DCCE - SED.

Desde 1950 la educación técnica fue un interés del gobierno Nacional pero fue hasta finales de la década de los sesenta que se implementaron los

Institutos Nacionales de Educación Media Diversificada (INEM), que buscaba que los estudiantes al salir de la educación secundaria estuvieran capacitados en la práctica de un oficio lo que les permitiría incursionar en el mercado laboral, para ello se ofrecía formación agropecuaria, artística, comercial, industrial y social, para lo cual el currículo de enseñanza secundaria de seis años se dividió en tres niveles: el básico, el de orientación vocacional y especialización; el edificio respondía a las necesidades académicas, en unos bloques independientes de uno y dos pisos en que se encontraban las aulas en las que se impartirían las clases teóricas, las áreas administrativas y los bloques de talleres y prácticas de acuerdo con la especialidad ofrecida. El diseño de estos colegios atípicos y de los que se esperaba construir uno en cada capital fue realizado por el Instituto Colombiano de Construcciones Escolares, liderado por el arquitecto Rafael Maldonado, el primero, el INEM Francisco de Paula Santander se construyó en Bogotá en 1972.

La política de enseñanza técnica a nivel distrital fue el Programa Integrado de Desarrollo Urbano Zona Oriente de Bogotá (PIDUZOB), financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y buscaba desarrollar la zona oriental de Bogotá en varios aspectos, educación, salud, seguridad, movilidad, etc. En el aspecto educativo se organizaba alrededor del Complejo de Educación Media Diversificada para la Zona Sur Oriental de Bogotá (CEMDIZOB), se ofrecían tres tipos de educación secundaria: en ciencias, en tecnología y en artes, el currículo se dividió por ciclos, el primero se conoció como unidad central que no era diferente al modelo anterior, el nivel medio en el que las clases prácticas no se daban en el colegio al que estaba matriculado el estudiante sino en el Centro Auxiliar de Servicios Docentes (CASD) y el último la unidad escuela, en la cual se desarrollaban las especificidades de la opción elegida por el estudiante. El CASD era un conjunto de bloques con talleres y aulas prácticas

especializadas, laboratorios, bibliotecas, etc. De este modo en los colegios no se construían esos espacios ni contrataban profesores especializados en esas materias. Los bloques correspondían a la tipología pabellón con los puntos fijos en el centro del bloque y las aulas especializadas de mayor tamaño se ubicaban al remate de la circulación en la primera planta, normalmente eran de doble altura.



Figura 12. Distribución bloque 2 CASD

En la década de los 80 se creó el plan Ciudad Bolívar, que buscaba dotar de varios equipamientos, en especial educativos, la nueva localidad de la ciudad de Bogotá, en la que vivían principalmente personas de bajos recursos económicos para lo cual se celebró un concurso arquitectónico, cuyo proyecto ganador no se pudo contratar por problemas legales, pero se replicó la tipología del mismo, que consistía en una serie de pabellones de cruz simple, los pasillos no eran muy largos debido a la topografía inclinada del sector, en cada cambio de bloque se ubicaba el punto fijo, los edificios serían de dos pisos, en el primer bloque se encuentra el área administrativa y en el último las aulas especializadas: laboratorios, auditorios. El modelo pedagógico era humanista, que buscaba el desarrollo personal de los alumnos de manera integral, fomentaba la creatividad, el trabajo en grupo, y motivaba al estudiante hacia sus cursos, el autoaprendizaje a través de la solución de problemas asignados por el profesor que tenía el papel de facilitador.

En 1987 el alcalde Julio César Sánchez García declaró la emergencia educativa, esto debido al deterioro que tenían las construcciones educativas, lo que impedía que se pudiesen utilizar todos sus espacios lo que traía como consecuencia la baja cobertura y tener muchos niños por fuera del sistema educativo, por lo que era necesario un sistema de construcciones muy rápida, en la misma Secretaría de Educación se diseñó un modelo de construcciones porticadas de un solo nivel, con cubierta autoportante a dos aguas cuya localización conformaba la manzana y la circulación se cubría con el voladizo de la canaleta y en el área libre se ubicaba una cancha múltiple que hacía las veces de área recreativa, el modelo pedagógico seguía siendo el humanista.

En 2006 se decreta el Plan Maestro de Equipamientos Educativos que decretaba las condiciones espaciales, arquitectónicas, el programa arquitectónico mínimo que debían cumplir los colegios de acuerdo con los niveles



Figura 13. Colegio República de Panamá

Por último, en los colegios diseñados en el plan de desarrollo Bogotá Mejor para Todos, se implementó las modificaciones hechas al PMEE, pudiendo llegar en algunos casos a 6 pisos de altura, se entendía el equipamiento como una pieza más del entramado urbano, las plazoletas de acceso al colegio se debían convertir en sitios de reunión de la comunidad, al interior de este se potencializó el área construida, al usar las

educativos que impartían. Se repusieron muchos colegios que por su época de construcción no cumplían normas de sismo resistencia, y se compraron varios predios de importante extensión para la construcción de lo que se conocería como mega colegios se realizó un concurso arquitectónico y se celebró un contrato con la Universidad Nacional de Colombia, para la elaboración de los diseños, fueron colegios de tres pisos con amplias zonas verdes, en los que se empezó a utilizar la cubierta como zona recreativa y se planteó el aula múltiple como espacio para uso de la comunidad en horarios independientes al escolar y se plantearon nodos escolares, en los que colegios cercanos podían compartir espacios como laboratorios, biblioteca o sala de sistemas. El modelo educativo se apoyaba en la tecnología y se vinculaban con los entornos sociales, por ejemplo el auditorio del colegio se convertiría en el auditorio de la comunidad en horarios diferentes al horario escolar .

cubiertas como zonas habitables, en especial deportivas, las canchas, con las debidas medidas de seguridad se ubicaban en los techos y en el primer piso aumentaban las áreas libres con el mayor flujo de personas.



Figura 14. Colegio Plaza Logística

El modelo pedagógico es el de aprendizaje por proyectos en los que los proyectos interdisciplinarios deben estar sustentados en la coordinación del profesorado y los mismos

deberán cumplir una función dirigida a promover el aprendizaje de y por competencias de los estudiantes, representando a su vez un paso de avance en la obtención de una enseñanza de mejor calidad [11].

#### 4. Resultados y Discusiones

Es claro que los índices exigidos por el PMEE en lo concerniente a ocupación, del predio, área de los espacios de aprendizaje, metros cuadrados por estudiante han mejorado en mucho la calidad de la educación que se presta en Bogotá, las exigencias arquitectónicas que conllevan a generar confort al interior de las aulas y la dotación que se ha llevado a los diferentes colegios han sido varias de las muchas causas que han llevado al mejoramiento de la calificación de los colegios públicos en las pruebas de Estado de secundaria, pero también es cierto que se puede y se debe mejorar todavía más y que la arquitectura escolar debe comportarse como lo que es: una herramienta pedagógica más que se debe usar en el proceso de aprendizaje, como resultado del ejercicio que hicimos vemos que a lo largo de todo el estudio, es decir, desde el colegio República de Argentina de 1916 hasta los proyectos del Plan de Desarrollo Bogotá Mejor Para Todos encontramos la zonificación como la herramienta a la que se acude siempre en los equipamientos de tipo escolar, es decir, aparece el área de aulas, el área administrativa, de servicios, etc.

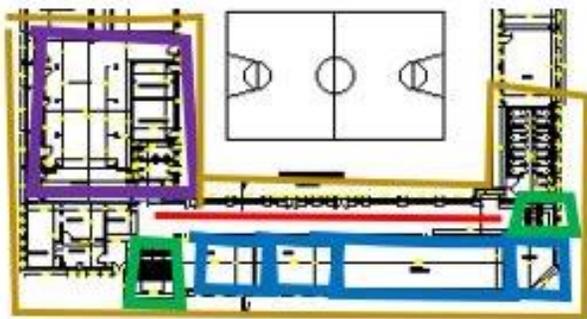


Figura 15. Distribución Colegio Manuela Beltrán

El colegio Manuela Beltrán diseño del arquitecto Carlos Martínez es una muestra de ello, pero al igual que el movimiento moderno trajo consigo una ruptura formal y espacial sobre la forma en que se practicaba la arquitectura, y los edificios escolares tipo sello, como lo fueron los del modelo Alianza, Experimental y Barco, ya no son tenidos en cuenta y lo que se hace es reconocer el lugar y la comunidad en que se implanta el proyecto, también puede ser el momento de causar una ruptura, dejando de usar la distribución por usos, tan preciada en el desarrollo de los edificios escolares de Bogotá.

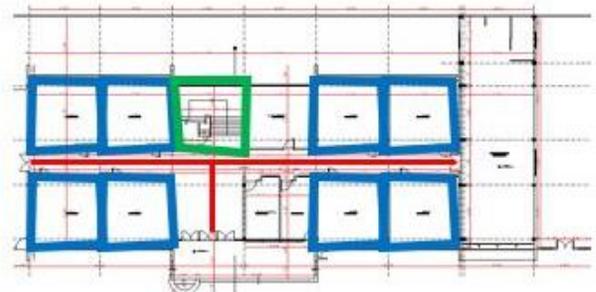
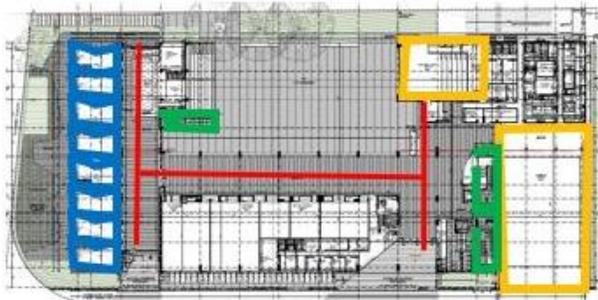


Figura 16. Distribución colegio Benjamín Herrera, modelo Barco

Y puede haber llegado el momento en que se empiecen a mezclar los usos, que los profesores y las directivas del colegio no se encuentren aislados, por lo general en la planta superior del colegio y se mezclen con el resto de la comunidad educativa, puede que haya llegado el fin de la segregación por usos.



**Figura 16.** Distribución colegio Plaza Logística. Plan de desarrollo Bogotá Mejor para Todos.

En las figuras, 14, 15 y 16 vemos fuertes cambios tipológicos y de emplazamiento entre otros aspectos, nos encontramos que entre los casi 90 años que hay del Manuela Beltrán al Plaza Logística la zonificación heredada de los CIAM se conserva casi que intacta. Por otro lado, también es cierto que los cambios tanto en el modelo pedagógico como en la tipología arquitectónica de los edificios escolares públicos no han tenido toda la efectividad que se buscaba también porque no se han preparado correctamente a los profesores en la práctica de los cambios pedagógicos que se desean emplear, el modelo de aprendizaje por proyectos es una metodología que obliga a cambiar casi que totalmente la metodología con la que dan los cursos, porque deben capacitarse en el uso de herramientas tecnológicas, coordinar con otros docentes de cursos y niveles diferentes para desarrollar el proyecto de la manera que más convenga al proceso de aprendizaje del alumnado

## 5. Conclusiones

Teniendo en cuenta que el modelo de aprendizaje por proyectos es por naturaleza transversal a los niveles y materias se encuentra la necesidad de disponer de espacios fuera de los salones para que los estudiantes puedan realizar sus actividades en grupo, se amplía la circulación, casi que al tamaño de un aula y con un pequeño cambio en el nivel del piso se conforma una

nueva permanencia sin muros, pero con límites claros que servirá de escenario para ese tipo de trabajo, por supuesto de la mano del uso de la tecnología, una fuerte red de soporte de internet y la dotación de aparatos que permitan los primeros pasos de estos niños y jóvenes en la nueva sociedad del conocimiento.



**Figura 18.** Zona de Extensión proyecto colegio San Francisco.

Igual que las aulas trascienden hacia el interior de los edificios con espacios como el que se describe en la figura 17, también pueden abrirse al exterior, hacia la calle y de ese modo también mejorar el contexto urbano, en el siglo XXI se acabaron las concentraciones escolares que más que escuelas parecían cárceles, muros sin permeabilidad, muchas veces rematados en alambres de púas y mallas de seguridad fueron reemplazados por un cerramiento en malla permeable y el muro del colegio, o una zona de aislamiento o separación obligada de la construcción hacia el paramento del lote, ese espacio se puede utilizar con áreas de expansión de las aulas hacia el entorno urbano, de este modo el ambiente de aprendizaje de los alumnos que sería conveniente fuese verde, para lograr una relación directa entre los niños y la naturaleza; el desarrollo de la tipología y los espacios de aprendizaje escolar no ha sido lineal, se van recuperando y adaptando tipologías que han tenido algún valor pedagógico y/o arquitectónico



**Figura 19.** Zonas de Extensión al exterior proyecto colegio San Francisco de Asís.

El ABP desborda la institución educativa, el aula, parte de lo existente rebasando lo irreal y abstracto de los contenidos acumulados del currículo a un contexto cotidiano y una realidad situada, unos contenidos con un fin aplicable que con la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos obtienen un sentido [12], no será fácil para ningún miembro de la comunidad educativa la idea que el aula ya no es lo que nosotros llamábamos el salón de clase, se puede decir sin temor a equivocarnos que con el modelo de aprendizaje por proyectos, cada metro cuadrado construido del edificio escolar, cubierto o no, debe convertirse en un metro cuadrado dedicado al aprendizaje.

El trabajo por grupos heterogéneos, es decir, alumnos de diferentes cursos y niveles, hacen que la consulta de contenidos, la investigación en busca de la respuesta a la pregunta que trae consigo el proyecto se vuelve tan específica que se debe reevaluar la necesidad de una gran biblioteca para todo el colegio, sería mucho mejor varias bibliotecas especializadas por materias y contenidos, el libro en papel no puede desaparecer de los planteles educativos, esto de ningún modo es incompatible con la necesidad de tener una red de voz y datos lo suficientemente fuerte que permita que en cualquier lugar del colegio el alumno pueda conectarse y en espacios como el que vimos en la figura 18 trabajar con su grupo en el proyecto. La división de las aulas debe ser flexibles, que permita el trabajo

completo de dos o tres cursos con sus respectivos profesores.

Esto nos lleva a pensar que el desarrollo de la tipología arquitectónica no es lineal, aspectos que se presentaron en algún momento de la arquitectura escolar en Bogotá se retoma, se mejora y puede ser útil para el modelo de aprendizaje por proyectos, por ejemplo, las zonas de extensión de las aulas de la figura 19 son la reinterpretación de las zonas de extensión de las aulas de los colegios del modelo Rojas Pinilla, y la flexibilización de los salones viene del modelo experimental donde las aulas en forma de hexágono con divisiones móviles permitía actividades de 36, 72 y 108 alumnos según se necesitase, la idea del nodo educativo que estructura el PMEE que consiste en espacios compartidos entre diferentes colegios, la biblioteca, los laboratorios y/o espacios deportivos se prestan de uno a otro es lo que en los setenta hacia el CASD, un colegio exclusivamente con aulas para educación práctica, talleres y laboratorios, con los profesores especializados en dichas materias, permitía economizar recursos en profesores e infraestructura.

Romper con la zonificación de los espacios por usos, que un aula colinde con la biblioteca y esta a su vez con una sala de profesores o un salón de juegos para estudiantes u otro tipo de espacio que permita el acceso a la información y permita la búsqueda a la pregunta que trae consigo el proyecto que desarrollaron los profesores.

## 5. Reconocimiento de autoría

*Edgard Mauricio Carvajal Ronderos:* Conceptualización; Ideas; Metodología; Análisis formal; Investigación; Recursos; Curación de Datos: Escritura - Borrador original; Escritura: revisión y edición; Administración de proyecto.

## Referencias

- [1] R. Maldonado, Historia de la arquitectura escolar en Colombia. 1ª. edición. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. 1999, p.12
- [2] G. B. Giovana, Teoría de la educación de la escuela nueva, Universidad Nacional de Educación. 2019, p.7.  
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4380/ESCUELA%20NUEVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [3] H. García, Materiales Montessori: una propuesta de intervención educativa en educación infantil, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 2017, p. 9.  
[https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/24608/2/garciasantanaharidian2017tfg\\_acceda.pdf](https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/24608/2/garciasantanaharidian2017tfg_acceda.pdf)
- [4] S. M. Moreno, "La innovación educativa en los tiempos del coronavirus", *Salutem Scientia Spiritus*, vol. 6, num. 1, p. 19, 2020.  
<https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/2290>
- [5] J.A. Acuña, "El currículo flexible en la educación artística bogotana: ¿una experiencia de equidad o inequidad?", *Papel Político*, vol. 24, num. 1, p. 9, 2019. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.papo24-1.cfea>
- [6] E. Mora y L. P. Villegas, Pertinencia del modelo pedagógico humanista para el desempeño académico estudiantil en pruebas externas, Universidad de la Costa CUC, 2019.  
<https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/2923#:~:text=Entre%20los%20resultados%20obtenidos%20sobre,esperado%20en%20las%20pruebas%20externas.>
- [7] C.A. Benavides, "Ambientes de aprendizaje para el siglo XXI", *Revista Escala*, num. 233, p. 35, 2015
- [8] R. Maldonado, Historia de la arquitectura en Colombia, Universidad Nacional de Colombia, 1999
- [9] M. Carreño, *Relatos y discursos de la guerra y de la paz en la prensa escrita bogotana durante la guerra de los mil días*, Pontificia Universidad Javeriana, 2015
- [10] O. Zuluaga, *Historia de la educación en Bogotá*, vol. 2, Instituto para la investigación educativa y el desarrollo pedagógico IDEP, 1999
- [11] M. A. Medina y M. P. Tapia, "El aprendizaje basado en proyectos una oportunidad para trabajar interdisciplinariamente", *Olimpia*, vol. 14, no. 46, p. 243, 2017.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6220162>
- [12] P. Romero, *El aprendizaje basado en proyectos*, II Jornada de las guías pedagógicas, Magisterio, 2017. <https://www.magisterio.com.co/articulo/el-aprendizaje-basado-en-proyectos>



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia - Texto completo de la licencia](#)