



**Universidad Internacional de La Rioja**  
**Facultad de Educación**

**Trabajo Fin de Máster**

**Evolución en la organización de los espacios  
educativos en los centros y su impacto en las  
Nuevas Tecnologías**

**Presentado por:** Juan Manuel Vélez Salinas

**Línea de investigación:** Recursos Educativos. Instalaciones  
interiores y exteriores

**Director/a:** Manuel Fandos Igado

**Ciudad:** Madrid

**Fecha:** Sept. 2012

## **ÍNDICE**

0.- Resumen	2
1.- Introducción	3
2.- Revisión Bibliográfica:	4
2A.- Estado de la cuestión pedagógica	4
2B.- Estado de la cuestión arquitectónica: tipología y programa	8
2C.- Estado de la cuestión tecnológica	17
2D.- Análisis de los argumentos existentes	19
2E.- Marco Conceptual y contexto de la investigación	21
3.- Objetivos de la Investigación	23
4.- Hipótesis de la Investigación	25
5.- Estudio de campo	27
6.- Conclusiones	42
7.- Referencias	48
8.- Bibliografía	60

## **ANEXO I**

## 0.- RESUMEN

A partir de una breve revisión en la evolución del espacio físico desde el punto de vista pedagógico y técnico, así como el repaso al estado actual teórico respecto al ámbito tecnológico, reflexionamos sobre el impacto de las características arquitectónicas en la organización, el confort y las Nuevas Tecnologías en un centro educativo, así como la conveniencia de establecer cauces o espacios de intercambio entre los propios docentes y los responsables del diseño de las edificaciones dedicadas a la enseñanza, ya que la distribución de los espacios y las posibilidades de polivalencia de los mismos influyen, entre otros, sobre las posibilidades de organización y esta organización a su vez, correlaciona con la metodología, los estilos de enseñanza – aprendizaje y el grado de satisfacción de los usuarios.

Palabras clave: espacio físico, impacto arquitectónico, organización, metodología, enseñanza - aprendizaje

## ABSTRACT

Considering a brief review regarding the evolution of the space from a pedagogical and technical point of view, as well as a review on the actual theoretical situation concerning technology, we reflect about the impact that the architectural features do on the organization, comfort and New Technologies in an educational center, as well as the convenience to establish routes to share knowledge between teachers and those responsible on the design of educational buildings, because the spaces and their versatility influence, among others, on the organization possibilities, and the organization correlates on the methodology, teaching - learning styles and satisfaction level of users.

Key words: physical space, architectural impact, organization, methodology, teaching – learning.

## 1.- INTRODUCCIÓN

A partir de la evolución microbiológica a mediados del siglo XIX que permitió unas primeras respuestas educativas relacionadas con el entorno, el peso hacia mediados del siglo XX recayó en los estados de desarrollo que Piaget describe, que generan a su vez adaptaciones arquitectónicas que no siempre son seguidas. Así, el tamaño del aula, la interrelación entre aulas, el equilibrio exterior-interior del aula y su modo de construirse son debatidos continuamente.

En nuestra opinión, será interesante separar las cuestiones pedagógicas, de las técnicas y de las Nuevas Tecnologías para conocer las diferentes aportaciones de estos campos y hacia dónde puede dirigirse el próximo futuro, qué espacios podremos encontrarnos a medio plazo ahora que el mundo tiende a la globalidad, y si los espacios físicos actuales influyen directamente en las Metodologías de Enseñanza, Confort o Nuevas Tecnologías a desarrollar en un centro educativo.

## 2.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2A.- Estado de la cuestión pedagógica

Bernal (2000) nos habla del avance pedagógico experimentado a primeros del siglo XX a raíz de la aparición de las escuelas al aire libre. Aunque nacieron con un fin social, fortalecer a los niños más débiles de las clases humildes que no se beneficiaban de sueros y vacunas descubiertas en el último tercio del siglo anterior, produjeron “cambios en los enfoques metodológicos e incluso la introducción de nuevos criterios a la hora de seleccionar los contenidos en relación con la enseñanza de ciencias”. Bernal (2000) nos refiere la primera experiencia española: “Rosa Sensat puso en marcha en 1914 la Escuela del Bosque de Montjuich, constituyendo esta experiencia educativa un precedente válido de las actuales aulas de la naturaleza”. El origen de las escuelas al aire libre es atribuido a la *Waldschule* de Charlottenburg, fundada en 1905.

Pero si esa primera evolución pedagógica dependía del beneficio que el niño tenía del medio exterior, otros autores analizaron las bondades a partir de la evolución natural en el comportamiento del propio individuo. Santos González (2008) sugiere que el entorno escolar del niño debe ser diseñado para “corresponder con los estadios de desarrollo descritos por Piaget y Brunner”, por lo que “psicólogos y arquitectos conjuntamente algo tendrán que decir[...]”. En palabras de Piaget (1991), “la evolución del espacio práctico es enteramente solidaria de la construcción de los objetos”.

Recordaremos los seis estadios de avance de Piaget (1991) debido a su trascendencia:

De 0 - 2 años

- Reflejos o montajes hereditarios.
- Primeros hábitos motores, primeras percepciones organizadas y primeros sentimientos diferenciados.
- Inteligencia senso-motriz o práctica.

Las clásicas guarderías infantiles españolas, de espacios abiertos y donde sólo se diferencia la zona de baños y los patios exteriores favorecen las experiencias individuales y colectivas, desarrollando estas capacidades a través de juegos y juguetes propios de esa edad.

De 2 - 7 años

- Inteligencia intuitiva, sentimientos interindividuales espontáneos y relaciones sociales de sumisión al adulto.

El espacio antes señalado recogería también los tres años (pre-infantil). Las mesas redondas en las aulas que favorecen el intercambio durante la etapa infantil escolar (hasta los seis años), pasan a ser pareadas o agrupadas lateralmente para desarrollar el intercambio, las relaciones sociales, etc.

De 7 – 11/12 años

- Operaciones intelectuales concretas (aparición de la lógica) y de los sentimientos morales y sociales de la cooperación.

Las aulas van agrupando en mesas de dos en dos hasta que las mesas pasan a ser individuales, pero la forma de agruparlas en el aula permitirían distintas interrelaciones: desde la forma de una U hasta otro tipo de uniones según la disposición al trabajo que se solicite.

Adolescencia

- Operaciones intelectuales abstractas, formación de la personalidad y de la inserción afectiva e intelectual en la sociedad de los adultos (adolescencia).

Las aulas suelen disponer de mesas individuales, y es el profesor quien decide la forma de agruparlas<sup>1</sup>.

Esto significaría que los arquitectos deberían proyectar unos espacios educativos coherentes con los estadios de sus futuros usuarios, pero, ¿se deben discriminar las áreas educativas de una escuela, en función del estadio de avance al que va destinado?

Muntañola (2000) profundiza sobre el desarrollo en la concepción de lugares, estableciendo un modelo piagetiano de diseño arquitectónico similar a las distintas etapas evolutivas del individuo, y distinguiéndolos del siguiente modo:

- Primera articulación arquitectural, referida a la etapa sensorial motora (0 – 2 años) o representativa, más otra ritual-transductiva (2 - 4 años).
- Segunda articulación arquitectural: funcional y preoperacional (4 - 7 años), seguida de un principio de la operacional concreta (7 - 9 años).

---

<sup>1</sup> Observaciones directas del autor en el Colegio Santa María la Blanca de Madrid durante su Practicum.

- Tercera articulación arquitectural: operacional concreta consolidada (9 - 12 años), continuada por un principio de formal operativa (12 - 15 años).

También Muntañola (1998), investiga la noción psicogenética y sociogenética del espacio, y define el *lugar* (para vivir) como “una constante y triple encuentro entre el medio externo, nosotros mismos y los demás, y cada lugar construido es una síntesis y un resultado de este triple encuentro”, convivencia que se reproduce en la experiencia educativa.

**Contrastar si los espacios proyectados, ampliados o adaptados en los últimos años difieren según el estadio de desarrollo de sus usuarios, permitiría saber la posición de los organismos públicos o instituciones privadas que los promueven.**

La siguiente cuestión versaría sobre el tamaño adecuado del aula. La problemática ha sido ampliamente contrastada en su aplicación universitaria por Acevedo (2003), quien recoge distintas posiciones teóricas respecto a la cantidad de estudiantes por clase: mientras Glass, Cohen, Smith y Filby (1982) sostienen que un número reducido de estudiantes en clases pequeñas permite una mayor interacción de éstos con sus profesores, otros investigadores como Shapiro (1990) defienden la escasa o nula incidencia. Por último un tercer grupo de estudiosos como Feldman (1997), se inclinan por una mezcla: “se producen valoraciones levemente mejores a profesores de cursos cortos frente a los que dan cursos largos, a profesores de niveles superiores frente a los que enseñan en niveles inferiores, a profesores con mayor rango académico frente a los de inferior rango, por estudiantes que escogen un curso que eligen frente a los obligados, y finalmente por estudiantes que se encuentran en un curso de su especialidad frente a los que no lo cursan”. Entre estos alumnos, las valoraciones son más positivas si los estudios están relacionados con Ciencias frente a los de Letras.

**Por tanto si la Tecnología es una materia de Ciencias, ¿no sería más adecuado un número de alumnos y un espacio pequeños para impartirla?**

El nuevo paradigma obliga a Theall y Feldman (2007) a reconsiderar los planteamientos anteriores que, sin dejar de ser válidos, deben ser complementados por “cuestiones que atañen a departamentos (staff, financiación, recursos), a la propia institución (apoyo público, legislación, contabilidad) y al propio campus (asesoramiento, acreditación, reputación)”.

La psicología ambiental, que desde los años 60 estudia el comportamiento humano en relación con el medio ambiente ordenado y definido por el hombre, y por tanto no natural, acarrea una triple problemática variable sobre el ambiente natural, el ambiente artificial creado por el hombre y el ambiente social/conductual. En consecuencia la psicología ambiental permite establecer el lugar a partir del ambiente que se pretende. Seamon (1984), apela al “genius loci” romano y cómo las cualidades del ambiente natural se conjuntan para dar el carácter y estilo especial al lugar. Las personas, concluye, están unidas “por ataduras invisibles físicas, emocionales y ambientales”.

Para Gump y Ross (1985), bastaría un mobiliario de separación para crear una unidad habitada o *sinomorfia*, que “toma su nombre de la relación que manifiestamente existe entre su medio físico y su pauta fija de conducta o programa”. Pone de ejemplo un edificio abierto que dos años después presenta una colonización del espacio sugerente mediante un ajuste del medio al programa, pues la forma de dicho medio y del programa no son sinomórficas. De esta manera, Gump y Ross (1985) comentan: “Las líneas fronterizas pueden subdividirse en tres tipos de separaciones. Hay separaciones hechas de muebles altos[...]las podríamos denominar escudos[...]Otras líneas de separación están hechas de muebles bajos que sirven para marcar territorios y controlar el tráfico, pero que no bloquean la visión. Podríamos denominar a estas líneas marcadores. Por último algunas líneas de separación están abiertas completamente: son líneas, únicamente en el sentido de que los elementos físicos adyacentes sugieren, por extensión, una frontera”. Esto significaría **cuestionarse si un espacio abierto es adecuado o no para una escuela, adaptando su tamaño en función del número de alumnos por estadio.**

Gómez-Granell (1988) señala que hay dos representaciones entre los alumnos: una empírica, “constatar un hecho, sin buscar explicaciones”, y otra que intenta “dar una explicación, o que va más allá de la descripción o la constatación de un fenómeno”. En una lenta evolución (seis, ocho, 12-14 años y >14 años) donde se van adquiriendo relaciones lineales que desembocan en relaciones de interacción de la representación, y por tanto las aulas deberían facilitar ese proceso. Parra Ortiz (2009) refiere dos modelos que “conviven en el panorama educativo español: un modelo didáctico centrado en las tareas académicas, de orientación conductista[...]y como alternativa, un modelo didáctico centrado en el alumno, en sus intereses y en su disposición natural al aprendizaje”, modelo que responde plenamente al paradigma actual.

## 2B.- Estado de la cuestión técnica: tipología y programa

Wong (2008) recuerda que los alemanes, gracias a la temprana experiencia en el siglo XVIII de la *Escuela Nueva* (“una serie de casas para grupos de quince o veinte escolares, diseminadas alrededor de un pabellón de usos comunes”), obtienen varias interesantes conclusiones arquitectónicas. Entre ellas, “un diseño de aula típica de 70 \* 32 pies<sup>2</sup>, de planta rectangular con una ventana que permitía observar el exterior y a su vez servía como ventilación e iluminación con bancos corridos para 12 alumnos y un espacio libre en el perímetro para formar grupos dirigidos por los niños de mayor edad”. Esta decisión de diseño sobre la ventilación, daría origen a la elección de la entrada de luz por la izquierda.

A principios del siglo XIX, comenta Viñao (2008) que tanto Institutos como Escuelas españolas “se ubicaron en edificios, por lo general, conventuales, procedentes de la desamortización eclesiástica. Otros[...]ocuparon edificios universitarios”, por lo que no se distinguirán entre sí. Es más, hay cierta dificultad en distinguir escuelas de otros edificios dotacionales, ya que, según Cantón (2007), “los centros y los cuarteles tenían similar estructura, fachadas y distribución[...]Es lo que se ha llamado *eclecticismo arquitectónico*”.

No será hasta el último cuarto del siglo XIX cuando algunas ciudades españolas promuevan el modelo escuela-aula: un maestro atendía a numerosos alumnos de diversas edades. Con el tiempo, el patrón se fue cambiando hacia el grupo escolar y más tarde a la escuela graduada o a la escuela-colegio, salvo en las zonas rurales. Otra propuesta educativa de la época recogida por Moreno Martínez (2000) fueron las *colonias urbanas estivales*. Surgidas en Suiza en 1876, con funciones higiénicas preventivas y dimensión educativa, la primera experiencia en España se hace en San Vicente de la Barquera en 1888 con estudiantes madrileños. Tuvieron una lenta implantación, hasta el “real decreto de 19 de mayo de 1911, por el que [las colonias] comenzarían a recibir apoyo económico del Ministerio de Instrucción Pública”, generando nuevos tipos de colonias.

El movimiento higienista y el institucionismo lograrían una regulación respecto a la construcción de centros escolares. Como respuesta a la preocupación sanitaria, Santa Ana (2007) reúne datos sobre México: el país aprueba superficies de 62 m<sup>2</sup> y 4,50 m de altura para unos 50 alumnos (1,24 m<sup>2</sup>/alumno), con entrada de luz por el lado izquierdo y una buena ventilación, todo ello bajo un estilo ecléctico. Toranzo (2007) aporta la reacción de Argentina, donde el Consejo Nacional de Educación

---

<sup>2</sup> Es decir, 21 \* 10 m aproximadamente. 1 pie = 32-33 cm.

(1938) establece entre 1900 y 1910 un tamaño de aula de 6,55 \* 8,35 m, con tres ventanas y tres puertas para una buena ventilación y para el patio, un coeficiente de 2,10 m<sup>2</sup>/alumno que rodee al edificio (1910-1930), y dado que señala que “a partir de la década del treinta[...]surge una arquitectura funcionalista y racionalista, entendemos que también la respuesta será un cierto estilo ecléctico. En España, para Rodríguez Méndez (2007), la Institución Libre de Enseñanza (ILE) será quien aporte interesantes valores a la hora de proyectar una escuela a través de los edificios que proyecta o construye: Navalcarnero (dos pabellones en forma de T para separar sexos, con patios independientes al interponerse un pabellón, aulas al norte y galería al sur, grandes ventanales, muebles “construidos bajo la supervisión del Museo Pedagógico”, etc.), Madrid-Pº de la Castellana (tipología lineal, patio único, aulas agrupadas por tramos de edad 5-12 años y 13-16 años), Madrid– Martínez Campos (planta baja diáfana para patio de recreo cubierto, y pabellones aislados en planta primera en su entorno). A pesar de la gran repercusión de la Exposición Universal de París (1878) donde se expusieron la Escuela Monge y el Colegio Chaptal de París, así como la Escuela-modelo de Bruselas, el edificio de Madrid tiene una planta que se asemeja a la Escuela secundaria de Laybach de Austria. Respecto a las superficies, Aboy (2009) numera las áreas reguladas por la ILE donde realizar la educación física: 1 m<sup>2</sup>/alumno menor y 5 m<sup>2</sup>/alumno mayor, pasando a ser de 9 m<sup>2</sup>/alumno posteriormente, con suelo compacto y con árboles que no molesten para jugar (pelota o marro son los juegos habituales).



¿Flórez, Cossío?- Instituto Libre de Enseñanza – Pº Martínez Campos, Madrid

Viñao (2008) relata cómo en el primer tercio del siglo XX, la creación en el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes en España de la Oficina Técnica para la Construcción de Escuelas facilita la relación estatal con los municipios. La Oficina “estaba encargada de la ejecución de los proyectos a construir por el Estado, y de informar e inspeccionar los locales destinados a la enseñanza y todas las construcciones escolares”, pero los edificios seguirán siendo eclécticos y regionalistas. Sólo la llegada de unos nuevos arquitectos, acogidos por las siglas GATEPAC, permitirá diseños racionalistas. Se prioriza la gimnasia sueca, dividiendo la enseñanza por edades (hasta 8 años, de 8 – 10 años y de 11 – 16 años). Por lo general, la instrucción se hace en los patios.

Entre tanto en México y tal y como explica Santa Ana (2007), durante los dos primeros decenios siguen pautas similares a las ofrecidas por Mills (1915) en su libro *American Building Standards*:

- las aulas tendrán 20 pies<sup>3</sup> cuadrados y 260 pies cúbicos por alumno pero nunca menores de 15 y 200 respectivamente, con medidas aproximadas de 24 \* 30 pies o 25 \* 32 (etc.),
- “Altura de techos no menor que 12 ni mayor que 14 pies<sup>4</sup>”.
- Implantación evitando que la luz entre por cabecera o trasera así como que sea del norte, en cuyo caso habrá que suplementarla interiormente.
- “Iluminadas solo por un lado [siendo conveniente la izquierda al ser la mayoría de los alumnos diestros] y el área acristalada no será menor a un sexto del área del suelo y las ventanas se situarán a no menos de cuatro pies del suelo y a un pie del suelo”.
- El gimnasio tendrá “de 8 a 10 pies cuadrados por alumno” y dispondrá de taquillas y baños por sexo, y la altura “no será menor de 20 pies, y si es posible una libre de 25 pies<sup>5</sup>”.

Lo que México persigue son unas superficies estándar cuyos lados se aproximen a 8 y 10 metros respectivamente y una altura de unos 3,80 m donde unos 50 alumnos asistan, así como la construcción de diversos talleres que faciliten una salida profesional. Santa Ana (2007) facilita el dato sobre el arquitecto O’Gorman que en 1930 propone modular el hormigón para abaratar costes. Obtiene una superficie patrón de 6’00\*9’00 con altura de 3 m, iluminada lateralmente con una ventana cuyo antepecho sea de 1,50 m, con el fin de lograr además una ventilación cruzada, obteniendo “como resultado una estética muy particular producto del funcionalismo”.

Wong (2008) señala que en Europa, en esas mismas fechas, se deja sentir la influencia de la *Escuela al aire Libre* (1930) que Duiker construye en Amsterdam: aulas en forma de pentágono, con el profesor en un vértice y recibiendo los alumnos luz por todo los lados. Tiene cuatro plantas que sobre rasante, teniendo las tres superiores grandes terrazas, ya que tal y como recuerda González (2011), sirven “para aprovechar al máximo las radiaciones solares, pues no hay que olvidar que se consideraba la mejor terapia junto con el aire puro de los bosques para combatir las enfermedades pulmonares”.

---

<sup>3</sup> Recuérdese que 1 pie = 32-33 cm., por lo que 20 pies<sup>2</sup> = 6,4-6,6 m<sup>2</sup> y 260 pies<sup>3</sup>= 83,2 – 85,8 m<sup>3</sup>, pero nunca menores de 5 m<sup>2</sup> ni 66 m<sup>3</sup>, con medidas aproximadas de 8\*10 mts. aproximadamente ó 8\*10,5 mts.

<sup>4</sup> Es decir, entre 4 y 4,62 m.

<sup>5</sup> Es decir, entre 2,64 y 3,33 m<sup>2</sup> y una altura entre 6,6 y 8,25 m.



Duiker – Escuela al Aire Libre, Amsterdam (1930)

La comprensión del lugar se logra en la *Escuela de Suresnes* (1935), de los arquitectos Beaudouin y Lods, donde grandes cristalerías –abatibles en uno de sus lados- permiten una iluminación natural por tres de sus lados. La interposición de un edificio de dos plantas con usos complementario (guardería, profesores, etc.) protege al conjunto de los ruidos de una carretera cercana, y como dicen Leatherbarrow y Mostafavi (2007), “este contraste [el de la estructura del edificio] está en función del sitio y la orientación: al norte el ruido del tráfico y las vistas que distraen quedan excluidos por muros gruesos construidos de mampostería[...]mientras que al sur, donde la vista se abre a un paisaje y la luz natural puede utilizarse para iluminar los interiores, se utilizaron muros de vidrio y cerramiento metálico ligero”.



Beaudoin y Lods – Escuela de Suresnes (1935)

Tras la posguerra, Wong (2008) afirma que se van asimilando las experiencias de Montessori, Decroly o Dewey, y las aulas pierden la autonomía y se transforman en unidades funcionales. Como ejemplo, nos encontramos con la *Escuela Mixta de Darmstadt* (1951) de Scharoun, describiéndola Ortega y Martínez (2012) como “una escuela horizontal y fragmentada que diferenciaba cuatro áreas o “circuitos”: tres de ellos con aulas diseñadas e iluminadas de forma específica, estaban destinados a dar cobijo a los distintos grupos de edad y de niveles de desarrollo intelectual. La última área o lugar del proyecto, albergaba las dependencias comunes y mediaba en la relación con el mundo externo, y en particular con las familias de los niños”.

## CIRCULACIONES

### 2. Recorridos.



Darmstadt

La existencia gradiente público – privado genera 3 tipos de recorridos. En los espacios con un gradiente de privacidad mayor el flujo es menor y viceversa.

Desde el momento en que se produce el acceso al edificio por la puerta principal, los recorridos se van ramificando de tal modo que el flujo disminuye a medida que nos acercamos a las aulas

Scharoun – Escuelas de Darmstadt (1951)

En definitiva, para Ramírez (2009), lo que Europa va buscando en esa investigación y evolución de la arquitectura escolar es la **de un espacio que no sólo tenga aulas donde aprender las distintas materias, sino un lugar de convivencia social, y así los pasillos se dejan de ser zonas de tránsito para que puedan realizarse tantas actividades como en las aulas**, cuestión imprescindible debido a la climatología adversa. Algo que Toranzo (2007) se plantea cuando cierra su ensayo con dos interesantes preguntas:

- “¿Alcanza con sumar espacios a la escuela o se trata de pensar diferente la manera de concebirlos y/o utilizarlos?”
- “¿Es posible seguir pensando en el aula como espacio “principal” o “pedagógico”, dejando los espacios abiertos es un lugar “complementario” o “de apoyo”?”

Egido Gálvez (1995) nos dice que la Ley de Educación Primaria de 1945 española sobrecarga “las asignaturas consideradas formativas” y Santamaría (2012) suscribe que lo positivo de la ley fue la creación de “una escuela –entiéndase unidad escolar– por cada 250 habitantes, cuando hasta entonces la ratio había sido una cada quinientas”, lo que implicará un aumento considerable de escuelas especialmente tras la aprobación de presupuestos del año 1953. Sin embargo no existen referencias tipológicas dada la carestía económica tras la guerra civil, pues como bien señala Durá Gúrpedi (2012), el inicio de la intensa investigación tipológica en España y la transformación de la Escuela Activa no tendrá lugar hasta “1956, con la puesta en marcha del Plan Nacional de Construcciones Escolares y la convocatoria de concursos para la definición de prototipos escolares”, cuestión que se concluye en 1972.

Con el I Plan de Desarrollo (1964), se promueven en España aulas prefabricadas y en 1971 tras la aprobación de la educación general básica, se intenta dar respuesta a las tendencias pedagógicas de la enseñanza no graduada: flexibilidad en los agrupamientos, enseñanza personalizada, centro de recursos, etc. Se organizan tres periodos de enseñanza de la educación física (carácter militarista), y, como reseña Aboy (2009), se comienza “a adaptar y dotar los espacios cubiertos y exteriores con equipamientos que entendemos hoy en día propios o representativos como de educación física. A las zonas de recreo *cubiertas* se le colocaron sobre todo espalderas, plintos, potros, barras de equilibrios y cuerdas de trepa (en función e si el colegio era masculino o femenino) y se le dio el nombre de gimnasio”, lo que es importante porque “se reconoce un espacio propio y diferente asociado con un área distinta”. Poco a poco se incorpora más material y se definen campos de fútbol

(chicos) y baloncesto (chicas). Los espacios propios cerrados son “de dimensiones aproximadas de 20 \* 40 y una altura de 4 m”, estando equipados con “espalderas, plinto, potro, bancos suecos, colchonetas y cuerdas de trepa. Los espacios abiertos se muestran prácticamente invariables: cancha de fútbol-balonmano de 20 \* 40, dos porterías y pistas de baloncesto con sus correspondientes canastas además de una cancha de voleibol”. La distinción entre un área de recreación semicubierta o descubierta mínima (de 2,00 m<sup>2</sup>/alumno para EGB 1 y 2, y de 1,50 m<sup>2</sup>/alumno para EGB 3), y unas expansiones exteriores (de 2,00 m<sup>2</sup>/alumno) serán las preocupaciones legislativas argentinas.

País	1930 - 1940		Años 60 - 70			Año 2000		
	M2 Aula por Alumno	M2 Gimnasio por Alumno	M2 Aula por Alumno	M2 Gimnasio por Alumno	M2 Exterior por Alumno	M2 Aula por Alumno	M2 Gimnasio por Alumno	M2 Exterior por Alumno
Argentina	2,10	5,00	1,35	1,00	2,00	1,50	1,50	2,00
México	1,24	3,33	4,24		11,09	1,35	2,00	1,70
España	5,00	5,00				1,50		3,00



Se considera en nivel medio urbano, el más alto

Se considera en nivel medio urbano, el más alto. Por otro lado incluye zonas ajardinadas, etc.

Fuente: Toranzo (2007), Santa Ana (2007), CAPFCE (2011), CNE (1938) y Aboy (2009)

La política de subvenciones españolas potencia el extrarradio, cerrándose las escuelas rurales que no volverán a abrirse hasta los años 80, periodo en el que se inician los cambios arquitectónicos cualitativos (concepción medioambiental del espacio y edificios escolares), la vinculación con su inmediato entorno (modificada con la entrada del ciberespacio en el aula, lo que conlleva un nuevo diseño para desarrollar el *aula inteligente*) y el aumento de m<sup>2</sup>/alumno. La LOGSE permite a cada profesor adaptar los currículos favoreciendo el desarrollo de capacidades y habilidades del alumnado.

En la década de los 90, el RD 1004/1991, tercer título, especifica que “los centros deberán tener un patio de recreo susceptible de ser utilizado como pista polideportiva[...]un espacio cubierto para educación física y psicomotricidad en donde se incluirán espacios para vestuarios, duchas y almacén”. EL BOE (1995), legisla que “El gimnasio se podrá proyectar como pabellón exento o integrado en el edificio principal. Deberá estar situado en planta baja y próximo a las zonas de porches y juegos. Dispondrá de vestuarios masculinos y femeninos...un almacén para material deportivo y un despacho para el monitor[...]”, lo que permitiría una diversidad, pero al incidir la ley en la creación de espacios útiles, duraderos,

higiénicos y seguros, y no en objetivos, contenidos, método de enseñanza y evaluación de cada centro, resultan espacios similares y descontextualizados.

Tal y como observa Cantón (2007) caracteriza el uso de los espacios exteriores españoles apuntando que “en los campos de juego[...]encontramos que los alumnos ocupan los espacios centrales y juegan[...]a juegos que requieren mucho espacio, mientras que las alumnas se distribuyen en actividades pasivas en los laterales ocupando menos de la mitad del espacio que les corresponde”, por lo que en instituciones mixtas sería conveniente fomentar espacios que evitaran estas manifestaciones.

Por último, Santa Ana (2007) razona los escasos ejemplos existentes en la década del 2000 que proponen avances: algunos casos particulares promovidos en California o públicos en el Reino Unido, la escuela primaria en Hellerup (Dinamarca, 2002), que desarrolla “áreas hogar de 112 á 185 m<sup>2</sup>, divididas con mamparas, plataformas y anaqueles para modificarse de acuerdo a las necesidades pedagógicas del día; cada una alberga 75 alumnos de tres grados distintos. Dentro de las mismas existen los “cuartos hogar”, donde los alumnos se reúnen en privado con el profesor para revisar el programa diario. En la parte exterior, se localizan la alberca, pista para bicicletas, cancha de baloncesto, anfiteatro y una caja de arena”.



Arkitema – Escuela de Hellerup (2002)

## 2C.- Estado de la cuestión tecnológica

Respecto a la adaptación tecnológica de las instituciones educativas, hemos recogido diferentes aportaciones que nos permiten conocer la situación actual a partir de hipótesis o realidades recogidas en sus trabajos.

Uno de los principales problemas es la pronta obsolescencia de todo aquello que no es actual. En este sentido Paul y Forey (2002) apuntan a que la ruptura y discontinuidad de la sociedad presente se debe a que su “aspecto esencial está constituido por una aceleración sin precedentes del ritmo de creación, acumulación y sin duda también de depreciación del conocimiento”. Dada la rápida evolución de la ciencia y tecnología, aparecen comunidades de conocimiento cuya actividad principal es precisamente la innovación y sus fuentes son difusas, aumentando ese proceso de ruptura la aparición de las tecnologías de la información y comunicación que repercuten de cuatro maneras diferentes en el conocimiento: abundancia de la información, mayor número de interrelaciones, gestión de las bases de datos y sistemas descentralizados.

El contenido indefinido y extenso de la información, del conocimiento, entraña un problema que afecta a la propia libertad. ¿Hasta dónde somos libres de indagar, y cuál es el momento apropiado para acotar una investigación en tiempo y fondo? Castells (2001) expone que “tanto Internet, como la libertad, sólo pueden vivir en las mentes y en los corazones de una sociedad libre, libre para todos, que modele sus instituciones políticas a imagen y semejanza de su práctica de libertad”, pero se está refiriendo a la de la sociedad, no a la personal. Del mismo modo, Toranzo (2007) comenta una intención acotada ya en las fronteras de la institución educativa: “se trata de concebir al espacio-escuela como educador en sí mismo, generando espacios que inviten al movimiento, a la libertad y no a la quietud y al encierro. Espacios diseñados siguiendo una concepción definida de la educación y no diseñados por repetición, como si los espacios del pasado fueran apropiados para el presente, como si el concepto de la educación no se hubiese modificado y enriquecido”.

Propone Picardo (2002) que un modo de interactuar informacionalmente en ese entorno pase por “crear una infoestructura, o una plataforma informacional”, lo que permitiría:

- Una biblioteca digital donde los alumnos acceden, administran y crean información utilizando además tecnologías de la información y comunicación, como los motores de búsqueda, el correo electrónico, las redes de trabajo o los espacios virtuales.

- Una red con otros docentes para intercambiar opiniones, conocimientos, etc.

También Picardo (2003) manifiesta que “[...]la informática social ha descubierto y ha descrito nuevos aportes, y uno de ellos son las *mind tools*[...]aplicaciones de software[...]los estudiantes deciden cómo organizar y representar su conocimiento, y también cómo interpretar los contenidos ofrecidos por docentes”.

La compatibilidad de las Nuevas Tecnologías y la educación la defiende Barraza Ozuna (2006) pues la informática desarrollaría las cuatro teorías de aprendizaje conocidas:

- Teoría de la Conversación, de Gordon Pask: el aprendizaje es un fenómeno social y un proceso dialéctico).
- Teoría Constructivista, de Vygostky: el aprendizaje se construye por el individuo y es él quien decide su propia arquitectura. Son necesarias el pensamiento activo, la implicación en la experimentación y la resolución de problemas.
- Teoría del Conocimiento Situado, de Young: relación activa entre un agente y su entorno, teniendo lugar el aprendizaje cuando el aprendiz es activo en un contexto instruccional complejo y real.
- Teoría de la Acción Comunicativa, de Jürgen Habermas: relación comunicacional lingüística sustentada en el rigor, la crítica y la racionalidad, impulsando la expresión, el entendimiento y la coherencia.

De igual forma, las Nuevas Tecnologías pondrían en práctica el Desarrollo Cognitivo de Brunner, como sostiene Arias (2002), según la cual el desarrollo intelectual está determinado por una serie de adelantos tecnológicos en el uso de la mente, del que derivan consecuencias sociales, políticas y morales.

Finalmente Adiego, Asensio y Serrano (2004) sostienen que el propio sistema apoya “una educación que tiene que estar basada en las habilidades y conocimientos que demanda la sociedad de la información y que ha de ser entendida como proceso que tiende a aumentar las posibilidades de las personas de manejar información”, lo que implica que se debe incluir en el currículo y en consecuencia adaptar los espacios a este nuevo arquetipo.

## 2D.- Análisis de los argumentos existentes

A través de la diferente bibliografía recogida, hemos contrastado la posible complementariedad y evolución en las posturas pedagógicas, arquitectónicas y tecnológicas propuestas por distintos investigadores para el avance de la educación, así como los nuevos puntos de vista o interpretaciones que otros estudiosos actuales aportan.

### *Argumentos pedagógicos*

Se pasa de entender que el medio influía (e influye, efectivamente) en el niño a partir de las escuelas al aire libre, se profundiza en el propio ser interior para plantear cómo se produce la evolución intelectual (Piaget) y la adaptación a ese medio, cuestión crucial para el planteamiento de espacios que otros estudiosos brindan (Muntañola). El grado de afección en los tamaños de las aulas se estudia por numerosos investigadores que mantienen conclusiones diferentes (Glass, Cohen, Smith y Filby, así como Shapiro y Feldman), si bien la respuesta que dan otros equipos al nuevo paradigma (Theall y Feldman) parece orientar hacia otros caminos la influencia que recibe el estudiante: no se trata sólo de cuestiones físicas sino principalmente, emocionales y del propio entorno que envuelve a la institución donde se estudia. En cualquier caso, el espacio debe adaptarse a la edad del alumno (Gómez-Granell y Ortiz) y cuidar de cómo son esos elementos que conforman perimetralmente el aula (Gump y Ross).

### *Argumentos técnicos*

El espacio evoluciona de la rigidez inicial del siglo XIX (Viñao, Cantón), en el que las escuelas son idénticas a cualquier otro edificio dotacional, con aulas iguales compartidas por alumnos de distintas edades, a especializar dichas aulas por grupos de edad. El movimiento higienista tiene amplia repercusión en numerosos países (Santa Ana, Toranzo, Rodríguez Méndez, Aboy): Estados Unidos, que influirá en México y Argentina; Austria lo hará en España a través de la Exposición Universal de París de 1878, pero la Institución Libre de Enseñanza en España aportará a su vez nuevos conceptos. El movimiento racionalista (Santa Ana, Toranzo, Wong, impondrá su arquitectura a nivel mundial a partir de los años 30, y en España la normalización económica a partir de los años 50 (Santamaría, Durá Gúrpide) permitirá las primeras investigaciones tipológicas, encumbrando el número de actuaciones a los años 70 gracias a la explosión económica y demográfica, que llevará a las instituciones hacia los barrios periféricos. La tendencia proyectiva a la hora de diseñar espacios está fundamentalmente dirigida a responder las normas

técnicas y un programa (número de alumnos, número de aulas, etc., coeficientes de patios y zonas comunes, etc.) antes que a comprender cómo interactúan los distintos espacios entre sí y cómo se pueden proponer nuevas soluciones espaciales que den respuesta a la pedagogía moderna, excepto en algún caso aislado proyectado en el extranjero.

### *Argumentos tecnológicos*

Existen distintas preocupaciones en el ámbito tecnológico: la libertad para poder usar internet como medio educativo y de información (Castells), requiere respuestas adecuadas: gestión sencilla de bases de datos/bibliotecas (Picardo, Paul y Forey), herramientas fáciles de usar (Picardo), metodologías propias de las Nuevas Tecnologías (Barraza Ozuna, Arias) que refuerzan el aprendizaje tradicional, y finalmente, un espacio que se adecúe a ellas (Toranzo).

## 2E.- Marco Conceptual y contexto de la investigación

### *Aspectos pedagógicos*

Los estadios de desarrollo planteados por Piaget y la relación que mantiene un niño con su entorno mantienen su vigencia aún con el paso del tiempo. **Contrastar si en los últimos proyectos de edificación se manifiesta la diferencia de tratamiento entre aulas debida a estos estadios**, nos hablaría del interés y sensibilidad de sus promotores, sean públicos o privados.

Por otro lado la influencia del tamaño de las aulas en la valoración de los alumnos hacia los profesores ha suscitado numerosas investigaciones de distintos equipos que han obtenido tres diferentes conclusiones: influye el tamaño, no influye, o incluso ambas posibilidades. Hasta el análisis de otras variables que aportó el nuevo paradigma, las cuestiones se enfocaban hacia el espacio físico; no obstante es también actual revisar la problemática del espacio físico y sus influencias, por lo que **recabar información sobre si el tamaño afecta o no al grado de percepción de calidad de la enseñanza recibida** sería también importante.

Cuestionarse sobre la **manera ideal de conformar los espacios físicos (cerrada y de materialidad concreta, abierta y de materialidad móvil)** sería igualmente pertinente.

Para concluir, **conocer si los espacios físicos afectan a la Metodología de Enseñanza a impartir** es imprescindible: influencia de una organización rígida (distribución espacial de aulas tradicionales, incluyendo una tecnológica) frente a una flexible (zona administrativa y el resto de espacios como lugar de aprendizaje social y de conocimiento, cubiertos por wifi).

### *Aspectos técnicos*

Dos cuestiones que podrían considerarse, tal y como sugiere Toranzo (2007), podrían ser las siguientes:

- a) prevalece la necesidad de **repensar la creación de nuevos espacios educativos o por el contrario, unas nuevas formas de utilizarlos.**
- b) **El aula es el espacio principal de educación o por el contrario, son el aula y el espacio común** (corredores, patios, etc.) **espacios complementarios** donde recibir la enseñanza (conocimiento y sociabilidad).

### *Aspectos tecnológicos*

Considerando que toda institución educativa va buscando una manera excelente de desarrollar y aplicar las Nuevas Tecnologías que apoyen las diferentes Teorías de Aprendizaje en los educandos, entendemos que pasa por preguntarse **si la potencia en el nivel de conexión, subidas y bajas de la red existente es suficiente.**

Recoger además las **respuestas sobre el grado de satisfacción del profesorado/alumnado** sobre la forma de percibir el Confort, las Nuevas Tecnologías y la Metodología de Enseñanza complementa la información que se pretende buscar.

### 3.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### *Pedagógicos*

- a) Conocer la sensibilización de las instituciones públicas estudiadas respecto a la diferenciación por estadios de desarrollo de los niños en los espacios promovidos, de manera que dichas instituciones puedan irse aproximando a lugares acordes con sus futuros usuarios, según define Piaget y sus seguidores.
- b) Comprobar las características espaciales físicas del aula y si el tamaño es apropiado o no, y si influyen o no en cómo percibe el alumno su educación, en cuanto a Confort, Nuevas Tecnologías y Metodologías de Enseñanza, en qué forma y cuál será la tendencia futura.
- c) Futuro de las fronteras materiales actuales en los espacios educativos, y cómo será el cierre perimetral del aula: si como los tradicionales de hoy en día (materiales duros suelo-techo) u otros que permitan un espacio abierto de visión.

#### *Técnicos*

- a) ¿Cuál es el aspecto tipológico de mayor relevancia en una institución? ¿La organización, el tamaño de aulas y patios, la flexibilidad de las aulas?
- b) ¿Cuál es la característica física más valorada en el centro en la actualidad? ¿Y en el futuro, cuál será?
- c) ¿Deben distinguirse las aulas frente a los espacios comunes, son necesarios como accesorios estos últimos, o ambos son complementarios e interdependientes? ¿Cuál será la tendencia futura?

A futuro, y a la vista de las respuestas que tengamos, nos interesaría plantear estos otros imprescindibles pero que por falta de tiempo no pueden recogerse en este TFM:

- d) ¿Qué se debe repensar, los espacios o su uso? ¿Ambos?
- e) ¿Quién debe pensar los espacios? ¿Arquitectos, pedagogos, profesores? ¿Todos juntos? Papel del promotor.
- f) ¿Qué espacio debería existir en una institución educativa que aún no se contemple?
- g) ¿Qué uso debería existir en una institución educativa que aún no se contemple?

### *Tecnológicos*

- a) ¿Qué es lo que influye negativamente más a los alumnos frente a las Nuevas Tecnologías en la actualidad y cómo se ve esta cuestión en el futuro? Se trata de determinar en esta primera fase, qué preocupa más, si el aula tecnológica tiene o no la potencia de conexión y velocidad suficiente, si lo que se percibe negativamente es que no exista wifi en todo el recinto del centro educativo, o si son los propios medios (ordenador/alumno) lo que falla.

A partir de este sondeo, puede precisarse en el futuro otras cuestiones, como:

- b) Características físicas y tecnológicas del aula tecnológica. Tamaño apropiado, potencia de conexión a red.
- c) Características tecnológicas de la wifi de la institución educativa (para uso del alumnado). Potencia de conexión a red.

### *Metodológicos*

- a) ¿Qué metodologías influyen más positivamente en los alumnos en la actualidad?
- b) ¿Qué metodologías influyen más positivamente en los alumnos en el futuro?

#### 4.- HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

A la vista de lo recogido anteriormente así como de reflexiones sobre lo que existe en España y en el extranjero, nos inclinamos a pensar:

- En Europa generalmente existe una apertura y respeto sobre otros puntos de vista, que enriquecen la diversidad de pensamiento y forma de vida del individuo. Creemos que existe una influencia derivada de esas prontas experiencias en la escuela: la climatología adversa fomenta la necesidad de unos espacios comunes interiores amplios, donde protegidos de las severas inclemencias del tiempo, se tienen las primeras experiencias sociales. Las escuelas conforman estos espacios como indispensables para una correcta educación: fomentan la convivencia social, el respeto, el intercambio, el aprendizaje.
- En Europa hay una tendencia a cerrar las aulas perimetralmente con muebles que permitan la visión, al igual que sucede en las oficinas, frente a las clásicas fronteras con paredes suelo-techo. Dicha tendencia fortalecería la consideración de ese único espacio abierto que se asimilaría a una institución educativa como fuente de saber, frente a pequeños espacios compartimentados que aíslan personas, conocimientos y experiencias, sea por grupos de edad u otro tipo de agrupamientos. De esta manera los espacios comunes se erigen en una prolongación de las llamadas aulas, y es en la institución educativa así proyectada, como una unidad, donde se produce enseñanza y aprendizaje.
- Con el acuerdo de la Declaración de Bolonia (1999), el intercambio cultural se acelerará. Los universitarios españoles conocerán otra manera de aprender, y los estudiantes extranjeros traerán sus hábitos a nuestro país: el paso de un primer enriquecimiento a lo desconocido dará paso a una normalización global en los estándares de aprendizaje. Considerando que España supone tan sólo un 10% de la población europea, el peso de la globalidad abierta impondrá gran parte de sus formas de vida en la vida española.

En consecuencia, las **hipótesis previsibles** en ese escenario serán las siguientes:

- a) **Los espacios se harán más abiertos y flexibles**, como reacción a una Europa abierta, flexible y plural.
- b) **La conformación del aula tipo en tamaño o cualquier otro intento de estandarización desaparecerá**, puesto que

- c) **los espacios se adecuarán cada vez más a los estadios de desarrollo del niño, que serán agrupamientos** no tanto por edad sino **por comprensión y madurez**, así como alguna otra característica futurible a determinar.
- d) Para responder a una sociedad abierta, con necesidad de información accesible e intercambio constante, la conexión a internet cubrirá todo el espacio físico del colegio o instituto (sin menoscabo a corto/medio plazo del aula tecnológica), puesto que **toda la institución educativa será per se un aula tecnológica** (wifi que de cobertura a dicha institución) donde se vayan estudiando distintas especialidades: matemáticas, química, lengua, etc.

## 5.- ESTUDIO DE CAMPO

### *Metodología*

Hemos seleccionado cinco Colegios Públicos y cinco Institutos de Castilla La Mancha. A continuación nos hemos puesto en contacto con un responsable del equipo directivo o bien del claustro y para contarle el Trabajo Fin de Master que estamos realizando y en el cual necesitamos su colaboración que, básicamente, consiste en contestar una encuesta que hemos preparado para recoger unos datos que esperamos que ellos nos puedan facilitar. Una vez hemos conseguido de ellos el compromiso de respuesta, les hemos enviado a través de un mail, que ellos mismos nos han facilitado, la encuesta y hemos pactado el modo y plazos para recogerla. Dicha encuesta identifica el estatus de quien responde y si pertenece a Colegio Público o Instituto, y la hemos dividido en diecisiete preguntas pertenecientes a tres bloques: aspectos tipológicos o de espacio actuales en los centros consultados o en un futuro general (de la primera a la séptima pregunta), aspectos organizativos (octava y tres últimas preguntas del cuestionario), tecnológicas que describen la actualidad de los centros consultados y la estimación de un futuro general (de la novena a la décimo primera preguntas) y metodológicas que puntualizan la actualidad de los centros consultados y la estimación de un futuro general (décimo segunda a décimo cuarta preguntas).

Por otro lado, contactados los centros (en internet figuran sus números de teléfono) y las personas responsables (siempre Director o Jefe de Estudios, por entender que son personas al corriente de las necesidades de sus compañeros), les hemos explicado el TFM en el que estamos trabajando, las razones por las que se han seleccionado centros de Castilla-La Mancha y si deseaban colaborar en dicho TFM a través de la encuesta creada que investiga el impacto de la arquitectura en los diversos puntos que nos interesa. Aprobada la colaboración, nos han facilitado su email les hemos remitido por email la encuesta y nos las han devuelto por la misma vía, intercambiando algunas llamadas en curso o posteriores para aclarar dudas del cuestionario o respuestas manifestadas. El 100% de las personas que se comprometieron a realizarla nos contestaron (cinco Colegios Públicos, cinco Institutos, una persona del equipo directivo por cada centro).

La selección de los centros se ha basado en el libro que en 2006 publicó la Junta de Castilla La Mancha titulado *Arquitectura Docente*, que permite –aunque de manera escueta- contrastar calidades y distribuciones espaciales de las instituciones promovidas entre 2003 y 2006, lo que posibilita obtener una aproximación a la idea

de cómo se están proyectando colegios e institutos en dicha autonomía. Se ha tratado de elegir entre los treinta y cuatro Colegios Públicos y quince Institutos, cinco relevantes de cada nivel por su calidad espacial: accesos que en un determinado punto se amplían, soportales, rampas, etc. Entendemos que facilitaría la respuesta de los encuestados ya que viven día a día esos nuevos espacios creados y por tanto están preparados para medir la importancia de dichos espacios o, precisamente, las carencias de los mismos.

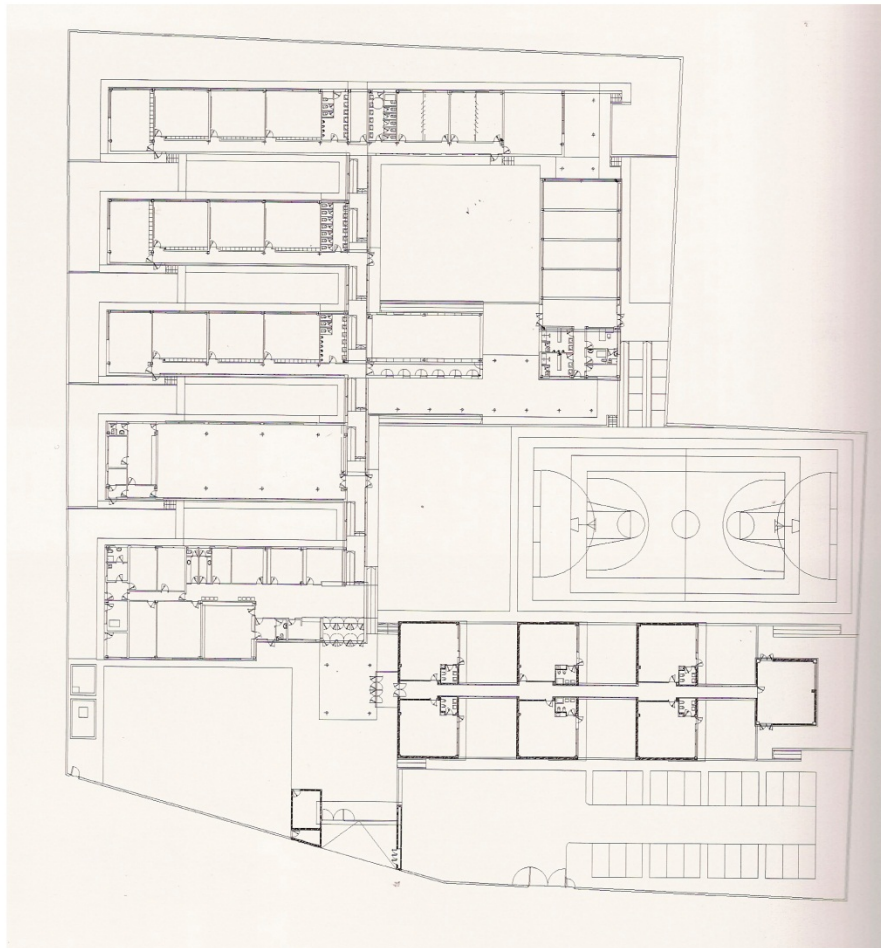
Por otro lado, elegir centros públicos frente a concertados o privados resaltaría las restricciones que pudiera haber en el acceso a internet o el modo de entenderlo, al ser el presupuesto menor.

Finalmente, queríamos contrastar la idea en cuanto a Metodología a impartir que el encuestado tenía; entendíamos que al ser nuevos proyectos, el peso de la tradición del espacio físico en la educación quedaría soslayado, lo que no evitaba una posible respuesta condicionada a la memoria/experiencia pasada del encuestado.

De esta manera, se escogieron entre los Colegios Públicos y los Institutos los siguientes:

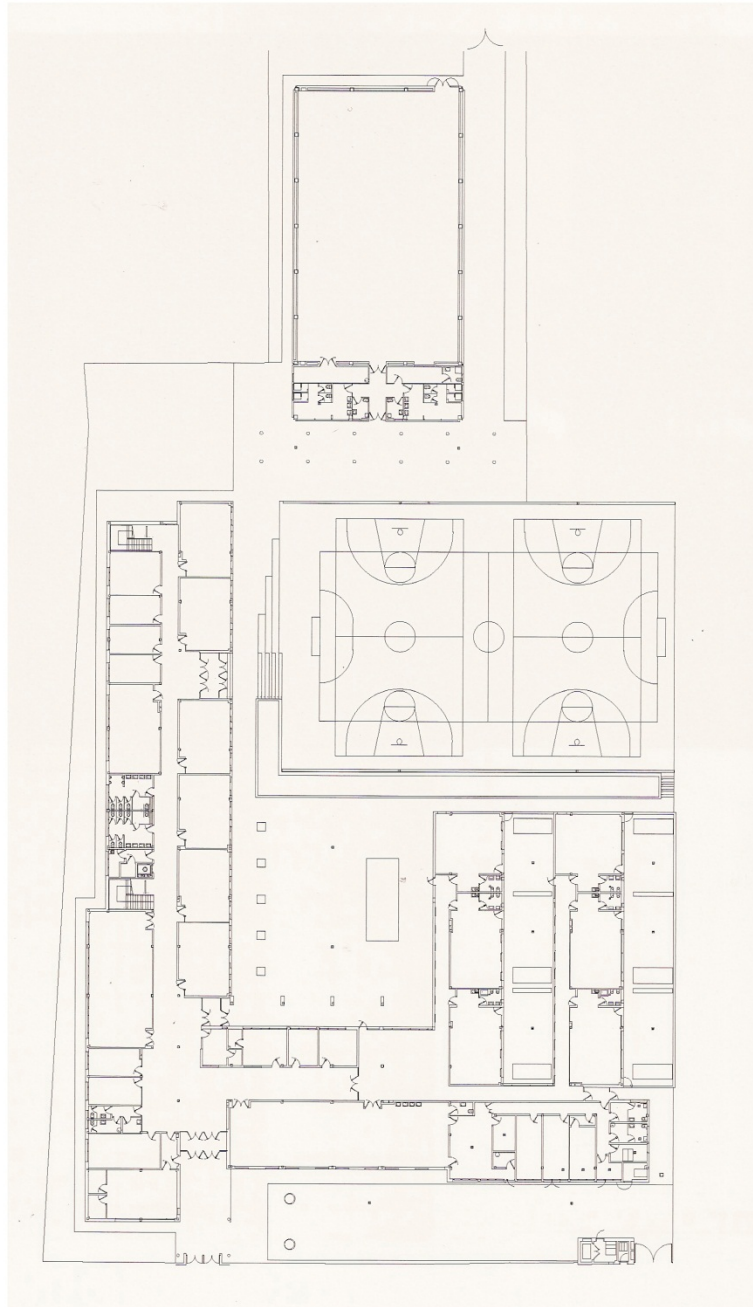
## C.P. JOSÉ M<sup>a</sup> DE LA FUENTE (POZUELO DE CALATRAVA)

Una sola planta se adapta a la orografía, integrando el edificio correctamente en su entorno natural. La zona infantil, se compone de seis módulos entre los que se sitúan los patios, separados del resto de pabellones donde se encuentran los tres cursos de primaria; su corredor de conexión es una suave rampa.



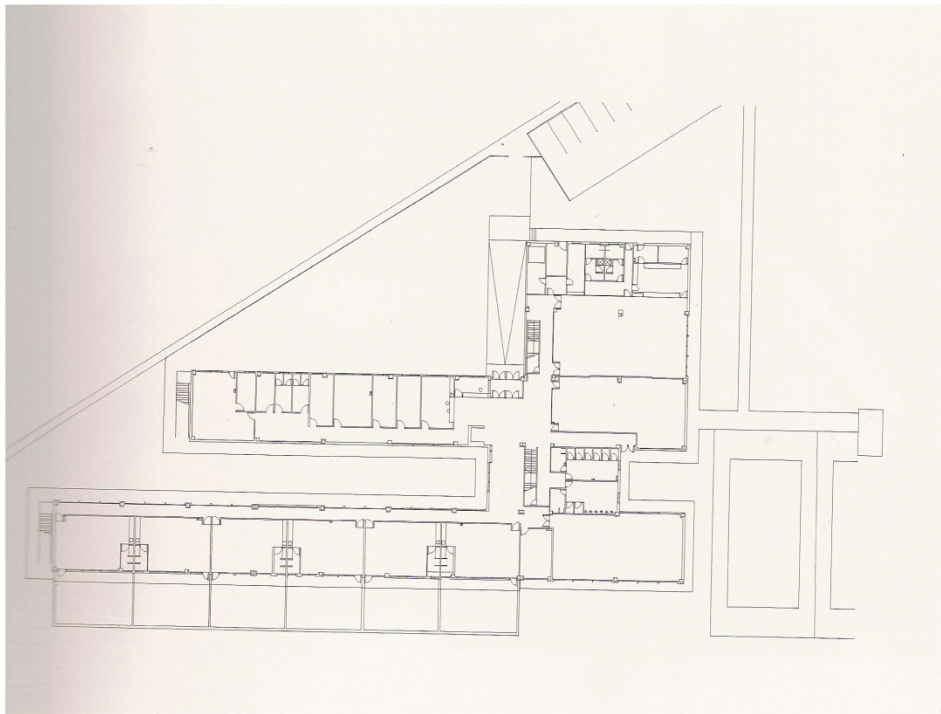
## C.P. GUILLERMO PLAZA (YUNCOS)

El área infantil se encuentra separada de la primaria y con acceso independiente a un comedor equidistante de ambas, espacio que se amplía oportunamente. La biblioteca tiene entrada independiente exterior.



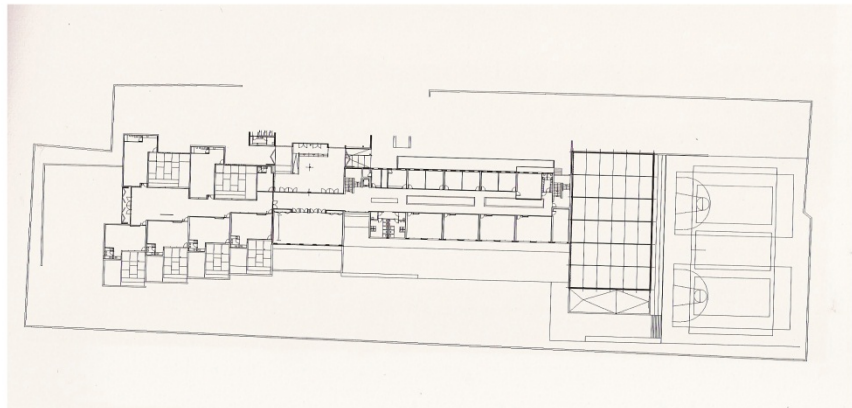
## C.P. SISIUS (SESEÑA)

En planta baja se encuentran las aulas de Infantil con acceso a patios independientes que dan al sur, la cocina y comedor (éste con espacio disuasorio en su entrada) y la sala polivalente. El resto de aulas de Primaria en el piso superior.



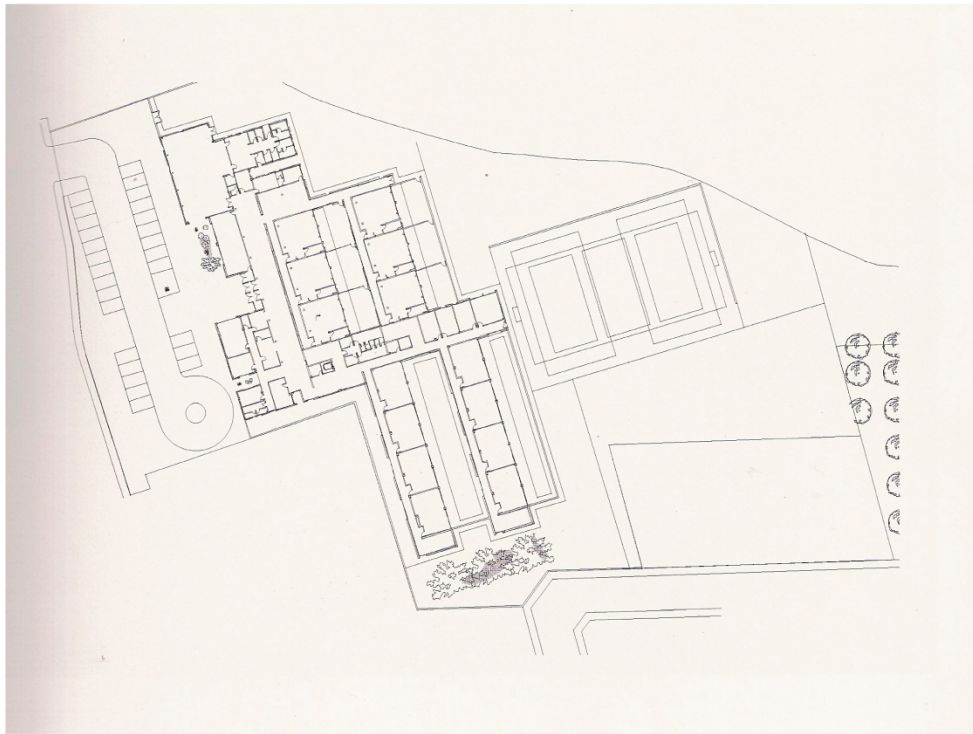
## C.P. LAS CASTILLAS (TORREJÓN DEL REY)

En el extremo izquierdo se sitúan las aulas infantiles con sus patios independientes (una altura), zona primaria en el centro (tres alturas) y el pabellón deportivo. Entre la zona infantil y la primaria, se sitúa el comedor al que se accede mediante un zaguán exterior.



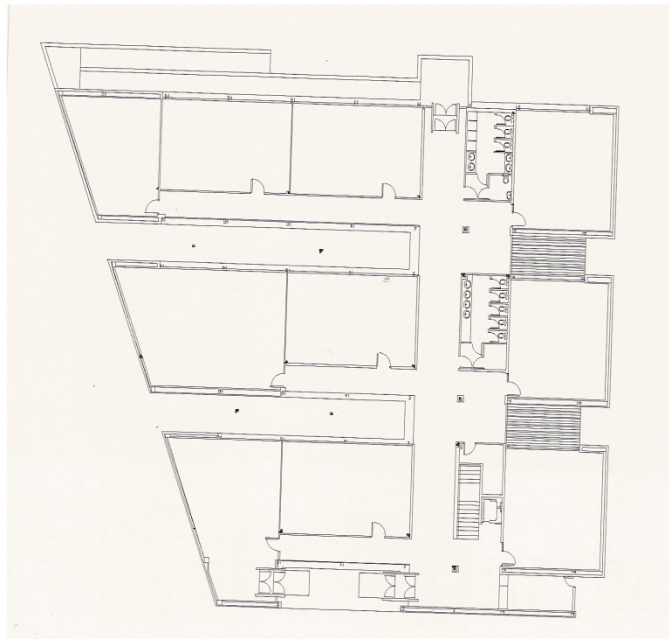
## C.P. ILARCURIS (ILLESCAS)

Los pabellones infantiles y de primaria se encuentran separados mediante central administrativo y de servicios, y la conexión se realiza mediante una suave rampa. Los espacios entre pabellones se utilizan como zona de juego.



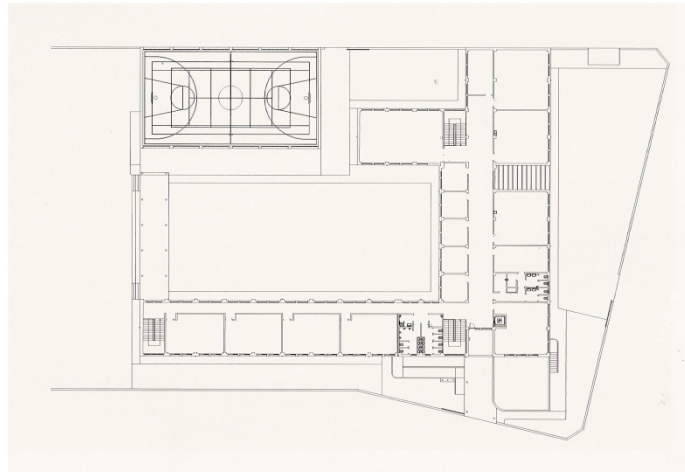
## IES LOS NAVALMORALES (LOS NAVALMORALES)

Se desarrolla un edificio autónomo para bachiller en forma trapezoidal y doble altura, pivotando los pabellones entorno a tres pequeños patios. El diseño configura un espacio disuasorio en el entorno de los baños y de las escaleras de acceso.



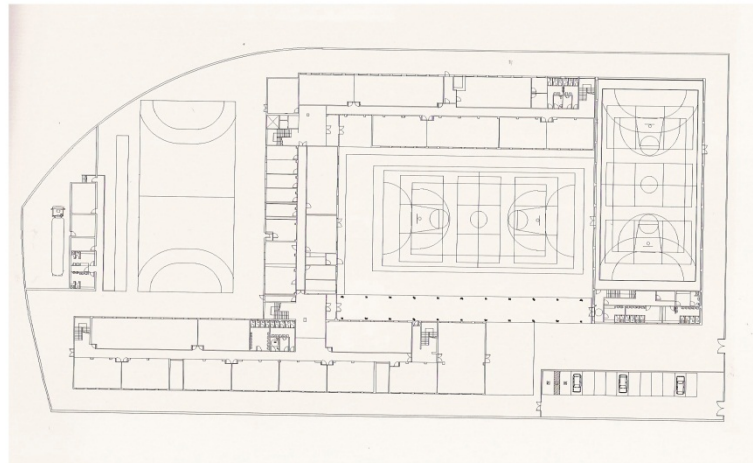
## IES BODAS DE CAMACHO (MUNERA)

Clásica “L” con 8 pabellones polivalentes (cuatro por planta) entorno a un patio en un lado y en el otro la zona de administración y los de uso colectivo.



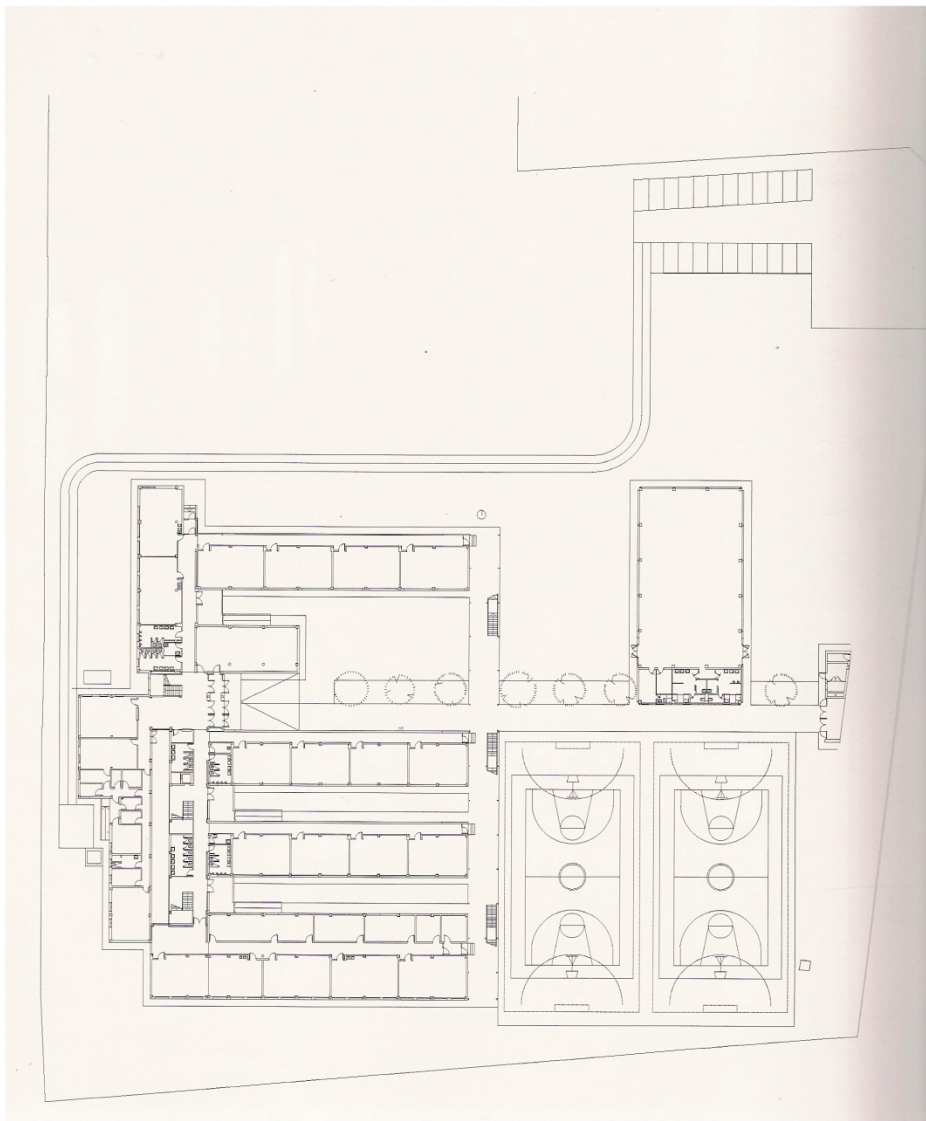
## IES N° 2 (EL CASAR)

Las aulas (doble altura) se encuentran orientadas al sur y la perpendicular se destina a uso administrativo. El pabellón deportivo cierra el conjunto, y está conectado mediante soportales. El piso superior de las aulas vuela en una determinada zona para ampliar el área cubierta por los soportales.



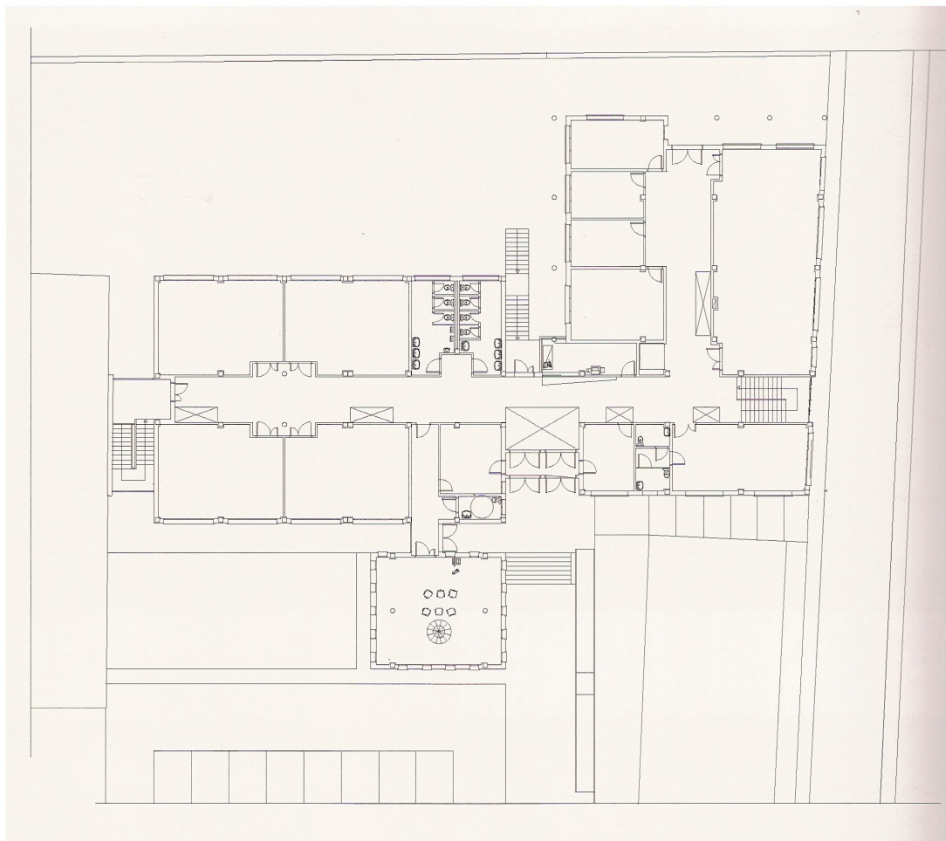
## IES VALDEHIERRO (MADRIDEJOS)

Secundaria (mayor ocupación) y bachillerato (dos plantas) se desarrollan en líneas paralelas. Se crean unos soportales en planta baja al recoger los pasillos de las aulas superiores en una terraza continua que mira al patio interior. La biblioteca es un cuerpo independiente. La zona administrativa es perpendicular a la zona de aulas.



## IESO BELERMA (OSSA DE MONTIEL)

Disposición de aulas en doble altura enfrentadas dos a dos, y en la perpendicular las zonas administrativas, de servicios y la biblioteca, a la que se puede acceder tanto interior como exteriormente. Los corredores cuentan con luz cenital.



## *Limitaciones*

En el *estado de la cuestión técnica* nos habría gustado investigar sobre otras escuelas modernas que contemplaran soluciones similares a las aportadas en Hellerup, para ampliar aportaciones que apenas parecen darse en nuestro país.

En el *estado de la cuestión tecnológica*, hemos obviado una evolución por creer que no tenía la importancia frente a la situación actual que creemos que enmarca mejor la dirección y desarrollo del trabajo, por lo que quizá una breve referencia habría sido armado mejor esta parte.

Es posible que entonces el *Marco Conceptual* se hubiera enriquecido algo más.

Respecto al *Trabajo de Campo*, distinguimos las fases del mismo:

### Metodología

La falta de tiempo nos ha impedido entrevistar directamente a los encuestados como nos hubiera gustado, y no dejar el cuestionario en un frío email a contestar. Además, el haber visitado las dependencias escolares escogidas nos habría facilitado la reflexión, corrección de algunos puntos de vista y seguramente alguna que otra conclusión, al poder contrastar tantos ejemplos en un poco tiempo.

### Tamaño de la muestra

Entendemos que con tiempo suficiente, la muestra debiera haber abarcado los centros que figuran en el libro: 34 Colegios Públicos, 15 IES/IESO y 5 Centros Formativos, que completarían las oportunas conclusiones en estos nuevos proyectos educativos.

Por otro lado, nos hubiera gustado recabar esta información de todo el claustro de profesores así como de orientación e informática, puesto que se ha facilitado únicamente a la Dirección/Jefatura de Estudios, ya que entendemos que estos puestos de responsabilidad recogen las sugerencias del resto del equipo que conforma la plantilla del centro educativo. La premura de tiempo nos has impedido extenderlo a dicho ámbito; en el caso de los IES, incrementar la muestra a los alumnos hubiera completado la visión de cada uno de los centros consultados.

### Cuestionario

Repasando el cuestionario y las respuestas obtenidas, creemos que podríamos mejorarlo del siguiente modo:

- Desglosar en dos la pregunta 3 referida al confort, para que se marcara la de mayor incidencia positiva y negativa respectivamente.
- La pregunta 6 y 7 se tiende a contestar como si fuera múltiple, y así lo hemos recogido. No obstante creemos que si hubiéramos pedido que se valorara lo más negativo y positivo sobre dichas diferencias físicas actuales y futuras, se corregiría la disparidad en las respuestas. Por otro lado el apartado “g” donde se menciona internet, debería ser más bien si el aula está preparada para conectarse a internet de manera adecuada a través de múltiples tomas de conexión, etc., puesto que tal y como está planteada la respuesta afecta más a un condicionante tecnológico que a uno físico.
- En la pregunta 8 nos cuestionamos si la respuesta “la organización espacial de las instalaciones” pueda ser entendida únicamente el de las aulas, o la intención nuestra, que es la del conjunto de espacios que forman la institución educativa, por lo que debería desarrollarse algo más aludiendo a nuestras intenciones. Creemos que hay que diferenciar entre la buena conexión de usos (educativos, administrativos, de servicios, de conexión) de una escuela y el tamaño apropiado de sus componentes, principalmente los referidos a las aulas.
- Hubiera sido interesante, entrando en las cuestiones tecnológicas, que nos hubiéramos planteado otra pregunta referida estrictamente a la potencia de servicio que ofrece el centro educativo, pero posiblemente su desconocimiento hubiera dejado esta respuesta en blanco.
- La pregunta 10 debiera desarrollar una explicación algo más exhaustiva entre el colapso y la velocidad, pues son aspectos diferentes que pueden ser fácilmente confundidos.
- La pregunta 13 y 14 podríamos haberla desglosado algo más y haberla desarrollado un poco para facilitar la respuesta.
- La pregunta 15 en su apartado (a) debiera decir “[...]suelo-techo y por tanto independientes de los espacios comunes interiores, agrupadas[...]”. Del mismo modo el apartado “b” debería rematarse señalando “[...]agrupamiento futuro, sin distinción entre aulas y espacios comunes interiores”.
- Las preguntas 16 y 17 al ir concatenadas pueden generar cierta confusión. Las plantearíamos del siguiente modo: si se contesta positivamente a la 16, creemos que sería más específico señalar “Un complemento imprescindible que mantendrá, no obstante, sus características espaciales tradicionales en cuanto a separación física suelo-techo se refiere”. El otro apartado lo formularíamos como “Una prolongación[...]indiferente, estando aulas y

espacios comunes interiores separados débilmente, sea por muebles que permitan la visión, leves diferencias de altura, etc.”.

- Precisamente respecto a la cuestión de cómo cerrar perimetralmente un aula nos ha quedado sin cubrir. Nos plantearíamos dos nuevas cuestiones, para responder a la situación actual, por un lado, y futura por otro: ¿Cuál es el cierre “blando” perimetral que usa su institución puntualmente o de manera general en las aulas: mobiliario que permita la visión, valla o similar, diferencia de alturas, ninguno? ¿Cuál cree que será el cierre “blando” perimetral idóneo en el futuro: mobiliario que permita la visión, valla o similar, diferencia de alturas, ninguno?

## 6.- CONCLUSIONES

La muestra se realiza, como ha quedado dicho, en cinco Colegios Públicos (CP), donde responden cuatro Directores y un Jefe de Estudios, y en otros cinco Institutos de Educación Secundaria (IES), en que lo hacen tres Directores y dos Jefes de Estudio.

A la **primera pregunta** sobre la arquitectura de la escuela pública frente a la privada, hay un empate al 40% (el 20% no contesta) en las respuestas de los profesionales que trabajan en los CP, frente al 100% de los profesionales de los IES, por lo que **la arquitectura en los centros públicos es un elemento a favor** (60% del total).

**La segunda pregunta** interpela sobre algo similar: si **la arquitectura** de la institución a la que pertenece el opinante **condiciona** o no **el grado de satisfacción** del alumno. Una elevada mayoría opina que sí lo hace (el 100% de los encuestados en los CP y el 80% en los IES, lo que supone un total del 90% que lo confirma), por lo que **la primera y segunda preguntas ratifican la respuesta de satisfacción sobre la arquitectura de los centros públicos consultados. Entendemos que proviene, seguramente, de su reciente construcción.**

**Nos preguntamos qué ocurriría si remitiéramos esta misma encuesta a institutos tradicionales donde quizá se resaltara más el paso del tiempo en los espacios existentes.**

En cuanto a la **tercera pregunta** en la que indagamos sobre el **nivel de confort**, **la satisfacción** debería ser **similar** a la manifestada en la cuestión segunda, y en efecto, el porcentaje de respuestas es el mismo que la anterior pregunta para sus tres modalidades, CP, IES y total.

En la **cuarta pregunta** iniciamos el sondeo hacia el futuro, planteando cómo serán los espacios educativos desde el punto de vista del confort. **Una mayoría** (60% en los CP y 80% en los IES) **se decanta por la flexibilidad. Habría sido interesante**, si se apostaba por la flexibilidad, **plantear cuándo estiman los encuestados que se iría cambiando hacia ese modelo flexible**, cuestión que dejamos para más adelante si se confirma el interés de este TFM.

En el **quinto interrogante** queríamos incidir **sobre la diferenciación de espacios según los estadios de desarrollo de Piaget**, para testar si habían

calado lo suficiente sus teorías y se habían incorporado en la arquitectura de las escuelas públicas. El 100% en los CP nos lo confirman, y tan sólo un 60% en los IES, lo que significa que **queda mucho camino por recorrer en el tramo superior de educación**, lo que **resuelve el apartado “a” de nuestros objetivos pedagógicos** donde nos preguntábamos acerca de la sensibilización de las instituciones públicas respecto a la diferenciación por estadios de desarrollo de los niños en los espacios promovidos, siguiendo la teoría de Piaget.

La **sexta consulta** se refiere al **nivel de percepción físico actual de las aulas** que existen en las escuelas consultadas, generando en contra de lo que se pretendía múltiples respuestas en lugar de seleccionar una en perjuicio de las demás. Por otro lado, esto nos ha permitido conocer más variables al respecto, enriqueciendo este aspecto. De esta manera, en los **CP** los profesionales se han decantado por las posibilidades alternativas “e” (**acabados apropiados**, 100% en infantil y 60% en primaria) y “h” (**zona de esparcimiento al aire libre y contigua**, 80% en infantil y 60% en primaria). Los interpelados de los **IES** han preferido las alternativas “h” (**patios diferentes al de otros estadios de desarrollo**, 80% en ESO, 40% en bachiller) y “c” (**baños próximos y diferentes de los de otras edades**, 40% en bachiller).

En la **misma propuesta para el futuro**, la **pregunta séptima**, se escogen en las **CP** las opciones “d” (**calidez**, 60% en infantil y 60% en primaria) y “g” (**conexión a internet**, 60% en infantil y 80% en primaria, ya que el niño de edad más avanzada tiene una mayor facilidad de manejo). Para los **IES**, la expectativa “b” de la **flexibilidad** (60% para ESO, 40% en bachiller) se vuelve a remarcar, si bien surge la “g” (**conexión a internet por aula**, dicho de otro modo, wifi, con un 40% para bachiller) como algo a considerar.

**Sexta y séptima preguntas disponen de la respuesta para el objetivo “b” técnico**, que planteaba la característica física determinante en el centro hoy en día y en el futuro.

La **octava duda** se plantea sobre **el aspecto tipológico más importante**, resultando ser **la organización espacial** (60% en los CP y 80% en los IES, ya que comporta una mayor superficie y por tanto más complejidad; sería interesante recoger en un cuadro las superficies de los centros consultados, aclarando así la manifestación realizada. Lo dejamos para más adelante) seguido de lejos por la flexibilidad (20% tanto para CP como para IES).

**Se responde así al objetivo “a” técnico**, que planteaba el aspecto tipológico más relevante hoy en día en una institución educativa.

La **novena demanda** la centramos en conocer el **nivel de satisfacción del alumnado respecto a las nuevas tecnologías**, siendo **muy positiva** (80% en los CP y 100% en los IES); quizá debiera ser contrastado con el propio alumnado para ratificar si esta respuesta es más intención que realidad, puesto que la cifra de satisfacción es gratamente sorprendente.

En la **décima cuestión, lo más negativo que perciben los alumnos frente a las nuevas tecnologías son el colapso y la no existencia de un ordenador por alumno** (a partes iguales, 40% para cada una de ellas en los CP, mientras que los IES tienden a penalizar más la no existencia del ordenador por alumno con un 60% frente al 20% del colapso). Suponemos que es debido a que habrá centros que aún no dispongan de un ordenador por alumno pese a los convenios europeos y españoles al respecto.

En la **décimo primera** pregunta que examina esto mismo pero en el **futuro**, los **CP reinciden** en su respuesta (40% para ambas respuestas, entendemos que será porque el escenario no cambia tanto para estas edades) y se ratifica para los **IES** (60% la **no existencia de ordenador** pero el 40% de la **velocidad de descarga**, desapareciendo el colapso como problema porque tal vez intuirán los profesionales una futura red más potente).

Las **dos últimas preguntas resuelven el objetivo “a” tecnológico**, pues recoge lo que influye más negativamente a los alumnos frente a las Nuevas Tecnologías en la actualidad y en el futuro.

Como **décimo segunda** consulta recogemos la constatación del **alto nivel de satisfacción actual de las Metodologías empleadas** en los centros interrogados (80% en los CP y 100% en los IES). Cuestión a tratar de manera objetiva sería contrastar este dato con los alumnos que promocionan en dichos ciclos y etapas, de manera que se viera si la satisfacción va de la mano de su eficacia.

En consecuencia **con la primera, segunda, tercera, cuarta, novena y décimo segunda respuestas, queda resuelto el objetivos “b” pedagógico**, ya que en ella planteábamos si las características físicas influían o no en el nivel de satisfacción del Confort, Nuevas Tecnologías y Metodologías.

Para la **décimo tercera propuesta** donde analizamos la percepción de la **calidad metodológica** en la **actualidad** y la **décimo cuarta** que cuestiona lo mismo respecto al **futuro**, la mayoría parece decantarse hacia la **pizarra digital** (actualidad, 60% en los CP e IES; futuro, 60% en los CP y 80% en los IES), posiblemente por su rotunda actualidad. Ambas preguntas **solventan el objetivo metodológico “a” y “b”** respectivamente.

En la **décimo quinta interpelación** queríamos saber cómo imagina el profesional el futuro del perímetro de lo que ahora se llama aula: un espacio encerrado entre tabiques suelo-techo/cristales frente a un gran espacio abierto conformado de acuerdo con el número de alumnos por agrupamiento. Nos ha llamado la atención de la **preferencia en los CP por los acabados perimetrales tradicionales (60% contra un 40% que abogan a favor del espacio abierto), frente a los IES, que se muestran a favor de ese gran espacio (100%)**. Hay una clara discrepancia, y sería interesante en profundizar en el contraste, que dejaremos de igual modo para más adelante.

De esta forma, **el objetivo “c” pedagógico quedaba solucionado, ya que se identifica el futuro con un espacio abierto donde se eliminan los tabiques suelo-techo** (a excepción de la postura más conservadora de los CP).

Con la **décimo sexta pregunta** separábamos ya las dos formas de ver el futuro: no hay cambios o los habrá hacia donde tienden los países europeos: no hay **diferencias aulas-espacios comunes interiores** o se van a dar como en Hellerup y tantos otros casos que existirán a corto plazo. De nuevo los **CP son más conservadores (40% si frente al 60% que responde negativamente) que los IES (60% si, 40% no)**.

Por último, si se respondía afirmativamente la décimo sexta pregunta, en la **décimo séptima** tratábamos de saber si **la relación entre aulas y espacios comunes interiores será complementaria** (lo que significaría “más de lo mismo” pero sin compartimentaciones fijas o duras, como un tabique) o como **prolongación una de otra en el futuro** (significando así un mayor espacio que quizá se connote sólo por unos muebles interpuestos, una diferencia de altura). La mayoría ha respondido esta segunda posibilidad (CP, 60% frente al 40% de la primera; IES 100% la segunda).

Estas **dos últimas preguntas responden el objetivo “c” técnico**, en el que nos planteábamos si las **aulas y los espacios comunes** se seguirán distinguiendo

en el futuro o si **se entenderán como complementarios e interdependientes.**

*Otras conclusiones paralelas*

- a) Debemos imaginar el futuro con el presente son el que ya contamos. ¿Pizarra digital? Hoy en día ya está **IPAD**. Nos gustaría imaginar el futuro sin necesidad de pizarra digital, porque el profesor, conectado a su IPAD, explica, aclara o intercambia conocimiento con sus alumnos que están conectados a su IPAD a través de otro terminal. Se acabó ver mal la pizarra si eres miope, se acabó el espacio físico cerrado como hoy lo conocemos, pudiendo asistir a clase en otro espacio de similares características donde se pueda contar con la presencia física del profesor, o desde la biblioteca, o quién sabe desde dónde: ¿alumno enfermo? ¡Desde casa! ¿Viaje de la familia aprovechando un “puente” que el colegio no da? ¡Desde el coche! No se trata de asistir físicamente, se trata de responder con responsabilidad.
- b) Si en ciertos desarrollos públicos se contemplan ya bibliotecas y pabellones deportivos de uso indistinto (interno para alumnos, externo para residentes), de tal manera que se rentabiliza al máximo el uso y disfrute de las dependencias, ¿por qué no el comedor puede reservarse también, durante otras horas para los adultos? Esto implicaría un buen cocinero que aceptara el reto de servir a muchas pequeñas bocas y a otras de muy diferente gusto. Horas pico, horas valle. Como es lógico, deberían ser accesibles desde el exterior. Se trata de repensar espacios para la diversidad incluso extraescolar, no sólo escolar.
- c) Nos gusta repensar la escuela como un espacio abierto con wifi 24 horas, donde desde la biblioteca de uso interno/externo se encuentren alumnos o estudiantes universitarios que pueden conectarse para trabajar, para investigar, para relacionarse o para establecer mesas de conocimiento.
- d) ¿Aula tecnológica? Con wifi y un ordenador portátil por alumno, de los económicos que hemos podido contrastar en el centro donde hemos realizado el Practicum (Colegio Santa María la Blanca, Madrid), es suficiente.
- e) Nos preguntamos si sería conveniente testar a alumnos de infantil y primaria acerca de cuestiones pedagógicas, técnicas, tecnológicas, metodológicas, cómo hacerlo.
- f) A la vista de la tendencia futura prevista, entendemos que sería imprescindible formar equipos técnicos, pedagógicos y de gestión para proyectar adecuadamente espacios educativos, y además, sensibilizar a la

parte de administración que regula con normas técnicas dichos espacios para lograr la flexibilidad que se pretende. Pero en Hellerup se preguntó también a sus usuarios principales, lo alumnos. En consecuencia indagar entre ellos es de vital importancia, puesto que el niño, el adolescente, cuenta con la privilegiada imaginación latente que muchos adultos ya perdieron.

## 7.- REFERENCIAS

### *Pedagógica*

Aboy Voces, C (2009). Evolución del Currículo y de las instalaciones a lo largo de la historia de la Educación Física. *Cabás: Revista del Centro de Recursos, Interpretación y Estudios en materia educativa (CRIEME) de la Consejería de Educación del Gobierno de Cantabria (España)[publicación seriada en línea]*. Recuperado de

<http://revista.muesca.es/index.php/articulos1/80-evolucion-del-curriculo-y-de-las-instalaciones-a-lo-largo-de-la-historia-de-la-educacion-fisica?start=1> (Acceso: 21 de julio de 2012).

Acevedo Álvarez, R. *Factores que inciden en la competencia docente universitaria*. (Tesis de Maestría, Universidad Complutense). Recuperado de

<http://www.ucm.es/BUCM/tesis/edu/ucm-t26870.pdf> (Acceso: 21 de julio de 2012).

Bernal Martínez, J.M. (2000). De las escuelas al aire libre a las aulas de la naturaleza. En *Áreas. Revista de Ciencias Sociales*, 20, 171 – 182. Recuperado de

<http://revistas.um.es/areas/article/view/144721/129661> (Acceso: 2 de agosto de 2012).

Cantón Mayo, I. (2007). El espacio educativo y las referencias de género. En *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21 (2/3), 115 - 135. Recuperado de

[http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1211840884.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1211840884.pdf) (Acceso: 21 de julio de 2012).

Castells, M. (2001). Internet, libertad y sociedad: una perspectiva analítica. En *UOC*. Recuperado de

[http://www.uoc.edu/web/esp/launiversidad/inaugural01/intro\\_conc.html](http://www.uoc.edu/web/esp/launiversidad/inaugural01/intro_conc.html) (Acceso: 29 de julio de 2012).

Feldman, K. A. (1997). Identifying Exemplary Teachers and Teaching: Evidence from Student Ratings. En *University of Iowa Wiki Service*. Recuperado de

<http://wiki.uiowa.edu/download/attachments/18286715/Feldman--Identifying%20Exemplary%20Teachers%20and%20Teaching--Evidence%20from%20Student%20Ratings.pdf> (Acceso: 17 de septiembre de 2012).

Gómez-Granell, C. (2001). Interacción y Educación Ambiental: Representaciones infantiles. En García, N. y Guerra, M<sup>a</sup> T. (coord.), *La Enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria*. México D. F.: Secretaría de Educación Pública. Recuperado de

<http://es.scribd.com/doc/52107398/10/Carmen-Gomez-Granell> (Acceso: 21 de julio de 2012).

Gump, P.V. & Ross, R. (1985). El ajuste de medio y programa en los entornos escolares. En *Dialnet*. Recuperado de

[http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CDoQFjAD&url=http%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fservlet%2Fdcfichero\\_articulo%3Fcodigo%3D668377&ei=w5xXUJ7xH5GIhQez5oH4CQ&usg=AFQjCNHXeUc1mLwOC2-zgPJW4mwzzvID6](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CDoQFjAD&url=http%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fservlet%2Fdcfichero_articulo%3Fcodigo%3D668377&ei=w5xXUJ7xH5GIhQez5oH4CQ&usg=AFQjCNHXeUc1mLwOC2-zgPJW4mwzzvID6) (Acceso: 17 de septiembre de 2012).

McGill, T. Out of sight, but not out of mind. En *Edmond Schools*. Recuperado de

[http://www.edmondschools.net/Portals/3/docs/Terri\\_McGill/READ-OUT%20OF%20SIGHT.pdf](http://www.edmondschools.net/Portals/3/docs/Terri_McGill/READ-OUT%20OF%20SIGHT.pdf) (Acceso: 2 de agosto de 2012).

Moreno Martínez, P.L. (2000). De las escuelas al aire libre a las aulas de la naturaleza. En *Áreas. Revista de Ciencias Sociales*, 20, 139 – 160. Recuperado de <http://revistas.um.es/areas/article/view/144701> (Acceso: 2 de agosto de 2012).

Muntañola, J. (1998). La arquitectura como lugar. En *Scribd*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/67662417/Muntanola-Thornberg-La-Arquitectura-Como-Lugar> (Acceso: 21 de julio de 2012).

Muntañola, J. (2000). Topogénesis. Fundamentos de una nueva arquitectura. En *Scribd*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/38646106/Arquitext-11-Topogenesis-Fundamentos-Una-Nueva-Arq> (Acceso: 21 de julio de 2012).

Parra Ortiz, J.M<sup>a</sup>. (2009). La evolución de la Enseñanza Primaria y del Trabajo Escolar en nuestro Pasado Histórico Reciente. En *Tendencias Pedagógicas*, 14, 145 - 158. Recuperado de [http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2009\\_14\\_10.pdf](http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2009_14_10.pdf) (Acceso: 21 de julio de 2012).

Piaget, J. (1954). Seis estudios de psicología. En *Psicoapoyo Escolar*. Recuperado de [http://www.psicoapoyoescolar.org/attachments/119\\_Piaget,%20Jean%20-%20Seis%20estudios%20de%20Psicolog%C3%ADa.pdf](http://www.psicoapoyoescolar.org/attachments/119_Piaget,%20Jean%20-%20Seis%20estudios%20de%20Psicolog%C3%ADa.pdf) (Acceso: 15 de septiembre de 2012).

Santos González, M<sup>a</sup>.C.(2008). Percepción y conocimiento del espacio físico a lo largo del desarrollo evolutivo: socialización ambiental y educación. En *Repositorio Universidade da Coruña*. Recuperado de

[http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/6580/1/RGP\\_1-51.pdf](http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/6580/1/RGP_1-51.pdf) (Acceso: 21 de septiembre de 2012).

Seamon, D. (1984). Phenomenologies on Environment and Place. En *University of Alberta Libraries Journal Housting*. Recuperado de

<http://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/subsc/article/viewFile/13279/10175> (Acceso 17 de septiembre de 2012).

Theall, M. y Feldman, K. A. (2007). Commentary and Update on Feldman's (1997) "Identifying Exemplary Teachers and Teaching: Evidence from Student Ratings". En *University of Iowa Wiki Service*. Recuperado de

<http://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/subsc/article/viewFile/13279/10175> (Acceso 17 de septiembre de 2012).

Viñao, A. (2008). Escolarización, Edificios y espacios escolares. En *CEE, Participación Educativa*, 7, 16-27. Recuperado de

<http://www.educacion.gob.es/revista-cee/pdf/n7-vinao-frago.pdf> (Acceso 21 de septiembre de 2012).

Wikipedia. Psicología Ambiental. Recuperado de

[http://es.wikipedia.org/wiki/Psicolog%C3%ADa\\_ambiental](http://es.wikipedia.org/wiki/Psicolog%C3%ADa_ambiental) (Acceso 21 de septiembre de 2012).

## *Arquitectónica*

Arcos, A. (2009). El Ministerio no quiere concretar los requisitos mínimos de los centros. En *Magisnet*. Recuperado de

<http://www.magisnet.com/noticia/5521/Pol%C3%ADtica-educativa/ministerio-quiere-concretar-requisitos-m%C3%ADnimos-centros.html> (Acceso 21 de septiembre de 2012).

Arkitema Architects (2002). *Hellerup School*. En *Arkitema Architects-Learning*. Recuperado de

<http://www.arkitema.com/Laering+Learning/Projekter/Hellerup+Skole.aspx> (Acceso 21 de septiembre de 2012).

CAPFCE. Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones. En *INHIFE*. Recuperado de

[http://inhife.hidalgo.gob.mx/descargables/centroi/normas/libro2/planeacion\\_programacion.pdf](http://inhife.hidalgo.gob.mx/descargables/centroi/normas/libro2/planeacion_programacion.pdf) (Acceso 18 de septiembre de 2012).

Consejo Nacional de Educación (1938). Cincuentenario de la Ley 1420. Memoria sobre el desarrollo de las escuelas primarias desde 1884 a 1934, 50 - 53. En *Biblioteca Nacional de Maestro*. Recuperado de

[http://www.bnm.me.gov.ar/ebooks/reader/reader.php?dir=00039530&num\\_img=00039530\\_0051-00&mon=2&vn=s&vi=s&vt=s&vp=s&vv=s&vh=s&c=&zoom=100&modo=](http://www.bnm.me.gov.ar/ebooks/reader/reader.php?dir=00039530&num_img=00039530_0051-00&mon=2&vn=s&vi=s&vt=s&vp=s&vv=s&vh=s&c=&zoom=100&modo=) (Acceso 2 de agosto de 2012).

Durá Gúrpide, I. (2012). La Escuela Activa en las Revistas de Arquitectura. En *Universitat Politècnica de València*. Recuperado de

[http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/15037/DUR%C3%81%20I\\_La%20Escuela%20Activa%20en%20las%20Revistas%20de%20Arquitectura.pdf?sequence=1](http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/15037/DUR%C3%81%20I_La%20Escuela%20Activa%20en%20las%20Revistas%20de%20Arquitectura.pdf?sequence=1) (Acceso 5 de agosto de 2012).

Egido Gávez, I. (1995). La evolución de la enseñanza primaria en España: organización de la etapa y programa de estudios. En *Tendencias Pedagógicas*, 01, 75-86. Recuperado de

[http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/1995\\_01\\_06.pdf](http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/1995_01_06.pdf) (Acceso 5 de agosto de 2012).

González, M. (2011). Clásicos de Arquitectura: Jan Duiker y su Escuela al Aire Libre. En *UEM*. Recuperado de

<http://comunidad.uem.es/uemismore/2011/5/4/clasicos-arquitectura-jan-duiker-y-su-escuela-al-aire-libre> (Acceso 18 de septiembre de 2012).

Grupo 13. ReferenciasgrupoEscuelasScharoun. En *Trazanorte blog*. Recuperado de

[http://www.google.es/imgres?hl=es&sa=X&biw=1241&bih=606&tbn=isch&prmd=imvnsb&tbnid=PsQK7ba-Hs6dWM:&imgrefurl=http://hlescolano.blogspot.com/2012/02/hans-scharoun-en-los-centros-educativos.html&docid=-2wVOWRZYMxryM&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/-JQrDfT6c7Fs/Tz1q\\_36BNSI/AAAAAAAAAJA/dzCaEExmWcc/s1600/GRUPO%252B13\\_%252Bparte%252B3%252BEscuelas%252BScharoun-2.jpg&w=1600&h=1200&ei=ip1ZUOXTJorN0QXbl4DAAw&zoom=1&iact=hc&vpx=501&vpy=286&dur=499&hovh=194&hovw=260&tx=136&ty=91&sig=106542775185900733930&page=1&tbnh=124&tbnw=166&start=0&ndsp=20&ved=1t:429,r:9,s:0,i:101](http://www.google.es/imgres?hl=es&sa=X&biw=1241&bih=606&tbn=isch&prmd=imvnsb&tbnid=PsQK7ba-Hs6dWM:&imgrefurl=http://hlescolano.blogspot.com/2012/02/hans-scharoun-en-los-centros-educativos.html&docid=-2wVOWRZYMxryM&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/-JQrDfT6c7Fs/Tz1q_36BNSI/AAAAAAAAAJA/dzCaEExmWcc/s1600/GRUPO%252B13_%252Bparte%252B3%252BEscuelas%252BScharoun-2.jpg&w=1600&h=1200&ei=ip1ZUOXTJorN0QXbl4DAAw&zoom=1&iact=hc&vpx=501&vpy=286&dur=499&hovh=194&hovw=260&tx=136&ty=91&sig=106542775185900733930&page=1&tbnh=124&tbnw=166&start=0&ndsp=20&ved=1t:429,r:9,s:0,i:101) (Acceso 19 de septiembre de 2012).

Leatherbarrow, D. y Mostafavi, M. (2007). La superficie de la arquitectura. En *Google Books*. Recuperado de

<http://books.google.es/books?id=uy1Tww26E8wC&pg=PA174&lpg=PA174&dq=escuela+de+suresnes+beaudoin&source=bl&ots=wOWNgY2000&sig=i6ZWetm9y1ttGGhZWnfEaLx0Qpk&hl=es&sa=X&ei=WZRZUNXhGYOp0QWamoGABw&ved=0CCAQ6AEwAA#v=onepage&q> (Acceso 21 de septiembre de 2012).

Mills, Wilbur T. (1915). American Building Standards. En *Archive.org*. Recuperado de

<http://ia700301.us.archive.org/27/items/americanschoolbu00milliala/americanschoolbu00milliala.pdf> (Acceso 18 de septiembre de 2012).

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2010). Declaración de Bolonia. En *quéésBolonia.es*. Recuperado de

<http://www.queesbolonia.gob.es/dctm/queesbolonia/documentos/declaraciondebolonia.pdf?documentId=0901e72b8004c356> (Acceso 21 de septiembre de 2012).

Ministerio de Industria, Energía y Turismo. La sociedad en Red. Informe Anual 2011. En *Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI)*. Recuperado de

[http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe\\_anual\\_2012\\_v10\\_ultima.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/informe_anual_2012_v10_ultima.pdf) (Acceso 15 de septiembre de 2012).

Ortega, M. y Martínez, L. (2012). Los proyectos presentados a la Conferencia de Darmstadt. En *Universidad de Valladolid*. Recuperado de

[http://www5.uva.es/congresoporto/images/stories/bloque2/60\\_ortega\\_umpierrez\\_martinez.pdf](http://www5.uva.es/congresoporto/images/stories/bloque2/60_ortega_umpierrez_martinez.pdf) (Acceso 19 de septiembre de 2012).

Pérez González, F. (Coord.). (2006). *Arquitectura Docente en Castilla-La Mancha 2003/2006*. Toledo: Consejería de Educación y Ciencia.

Ramírez Potes, F. (2009). Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. En *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 21, núm. 54, p- 29-65. Recuperado de

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/9779/8988> (Acceso 19 de septiembre de 2012).

Rodríguez Méndez, F.J. (2007). La Institución Libre de Enseñanza y la Arquitectura Escolar. En *Universidad de Salamanca*. Recuperado de

[http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/18128/1/DCA\\_Institucionlibrede.pdf](http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/18128/1/DCA_Institucionlibrede.pdf) (Acceso 18 de septiembre de 2012).

Santa Ana Lozada, L. (2007). Arquitectura escolar en México. En *Bitácora*, 17. Recuperado de

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/bitacora/issue/view/2157/showToc> (Acceso 29 de julio de 2012).

Santamaría Luna, R. (2012). Un poco de historia en la escuela rural de España. En *Escuelarural.net*. Artículo del 28 de junio. Recuperado de

<http://www.escuelarural.net/un-poco-de-historia-en-la-escuela> (Acceso 29 de julio de 2012).

Toranzo, V. (2007). *¿Pedagogía vs Arquitectura? Los espacios diseñados para el movimiento*. (Tesis de maestría en Educación con orientación a Gestión Educativa, Universidad de San Andrés). Recuperado de

<http://www.udesa.edu.ar/files/MAEEDUCACION/RESUMENCORREGIDOTORANZO.PDF> (Acceso 21 de julio de 2012).

UNESCO (1983). Criterios y normas utilizados en las construcciones escolares de América Latina y el Caribe. En *UNESCO*. Recuperado de

<http://www.unesco.org/new/es/unesco/resources/online-materials/publications/unedoc-database/> (Acceso 19 de septiembre de 2012).

Arnaiz Sancho, V.; De Basterrechea Meunier, I. y Salvador Carreño, S. Guía para proyectar y construir escuelas infantiles. En *Federación Española de Municipios y Provincias*. Recuperado de

<http://www.femp.es/files/566-1151-archivo/Gu%C3%ADa%20para%20proyectar%20y%20construir%20escuelas%20infantiles.pdf> (Acceso 21 de julio de 2012).

VVAA. Ekoeskola. En *Ekoetxe*. Recuperado de

<http://www.ekoetxe.com/descargas/EKOESKOLA%20CATALOGO.pdf> (Acceso 15 de septiembre de 2012).

VVAA. Escuela al Aire Libre Amsterdam. En *Grupo Arquitectura*. Recuperado de

<http://guiasempio.com.ar/gs-esp/area-arquitectura/obras/0021-escuela-al-aire-libre-amsterdam/index.htm> (Acceso 21 de septiembre de 2012).

VVAA. Grupo Escolar Joaquín Sorolla. En *Madrileños.es*. Recuperado de

<http://xn--madrileos-r6a.es/curiosidades/ninos-madrilenos-ante-el-monumento-a-sorolla-en-valencia> (Acceso 21 de septiembre de 2012).

VVAA. Making Current Trends in School Design Feasible. En *School Planning*. Recuperado de

<http://www.schoolclearinghouse.org/pubs/small>. (Acceso 15 de septiembre de 2012).

VVAA. Spaces for learning. A review of learning spaces in further and higher education. En Jisc InfoNet. Recuperado de

<http://www.jiscinfonet.ac.uk/Resources/external-resources/sfc-spaces-for-learning> (Acceso 15 de septiembre de 2012).

Wong, N. (2008). Historia de la arquitectura Educativa. En *Arkhé, Arquitectura y Humanidades*. Artículo del 24 de noviembre. Recuperado de

<http://arkhe-noticias.blogspot.com.es/2008/11/historia-de-la-arquitectura-educativa.html> (Acceso 21 de julio de 2012).

## *Tecnológica*

Adiego, V.; Asensio, S. y Serrano, M<sup>a</sup>.A. (2004). Transformando espacios: el aprendizaje de estudiantes no tradicionales en la Educación Superior. En Beltrán Llavador, Josep (Ed.), *Universitat de Valencia*. Recuperado de

<http://www.uv.es/~jbeltran/ase/textos/adiego.pdf> (Acceso 21 de julio de 2012).

Arias, I. (2002). El Aprendizaje Situado y el desarrollo Cognitivo. En *EducarChile*. Recuperado de

<http://www.educarchile.cl/Userfiles/P0001%5CFile%5CEL%20APRENDIZAJE%20SITUADO%20Y%20EL%20DESARROLLO%20COGNITIVO.pdf> (Acceso 19 de septiembre de 2012).

Barraza Ozuna, A.J. (2006). Nueva pedagogía. En *Revista Enlace*, Nueva Época, Año 4, Núm. 4. Recuperado de

[www.stjteresianas.pcn.net/rec-educacion/.../soc\\_conocimiento.doc](http://www.stjteresianas.pcn.net/rec-educacion/.../soc_conocimiento.doc) (Acceso 21 de julio de 2012).

David, P. y Forey, D. (2002). Economic fundamentals of the knowledge society. En *SIEPR*. Recuperado de

<http://www-siepr.stanford.edu/workp/swp02003.pdf> (Acceso 19 de septiembre de 2012).

Picardo Joao, O. (2002). Pedagogía informacional: Enseñar a aprender en la sociedad de conocimiento En *UOC*. Recuperado de

<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/opicardo0602/opicardo0602.pdf> (Acceso 21 de julio de 2012).

Picardo Joao, O. (2003). El escenario actual de las ciencias sociales: la sociedad del conocimiento. En *UOC*. Recuperado de

<http://www.uoc.edu/dt/20318/index.html> (Acceso 29 de julio de 2012).

## 8.- BIBLIOGRAFÍA

### *Pedagógica*

Mialaret, G. (1976). La educación preescolar en el mundo. En *UNESCO*.

Shapiro, E. G. (1990). Effect of instructor and class characteristics on students' class evaluations. En *Research in Higher Education*, 3 (2), 135-148.

### *Arquitectónica*

VVAA (1983). Criterios y normas utilizados en las construcciones escolares de los América Latina y el Caribe. En *UNESCO*.

### *Tecnológica*

Gámiz Sánchez, V.M<sup>a</sup>. (2009). *Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de Educación: implementación, experimentación y evaluación de la plataformaaulaweb*. (Tesis Doctoral, Universidad de Granada). Recuperado de <http://hera.ugr.es/tesisugr/1850436x.pdf> (Acceso 21 de julio de 2012).

## **ANEXO I**

### **ENCUESTA TIPO**

Perfil de la Institución donde trabaja el encuestado: Colegio público/Instituto

Colegio privado

Perfil del encuestado:

Director/Jefe de Estudios

Informático

Profesor

1.- ¿Cree que la arquitectura de un colegio público/instituto es más adecuada que el de uno privado?

Si

No

2.- ¿Cree que la arquitectura de la institución donde trabaja condiciona el grado de satisfacción del alumnado?

Si

No

3.- Si la respuesta anterior es positiva, ¿cuál es el grado de satisfacción del alumnado respecto al confort? (organización espacial de las instalaciones, tamaño de aulas, tamaño de patios y zonas comunes).

Alto

Bajo

4.- ¿Cuál cree que será la tendencia futura respecto a la demanda de confort espacial?

Se mantendrá la rigidez en los espacios educativos, ya que este sistema permite independencia y concentración frente a otras aulas.

Los espacios educativos se flexibilizarán como respuesta a un mundo global.

5.- ¿Cree que en su institución educativa se diferencian los espacios educativos según el estadio de evolución del alumnado?

Si

No

6.- Si la respuesta anterior es positiva, ¿puede señáarnos la diferencia física más relevante según los estadios del alumnado que se señalan a continuación?

Estadio Jardín de infancia (0-3 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.
- c) Las aulas tienen baños integrados que permiten cambiar a los bebés cómodamente.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).
- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).
- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños jugar aprendiendo digitalmente (pintar, dibujar, etc.).
- h) Las aulas disponen de zona al aire libre de esparcimiento junto a ellas y separadas físicamente del resto de las zonas comunes.

Estadio Infantil (3-6 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.
- c) Las aulas tienen baños integrados que permiten que los niños hagan sus necesidades sin salir de las mismas, pero al mismo tiempo cierta privacidad.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).

- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).
- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños jugar aprendiendo digitalmente (pintar, dibujar, seleccionar, jugar a juegos sociales, etc.).
- h) Las aulas disponen de patios de esparcimiento diferentes al de otros estadios del alumnado.

#### Estadio Primaria (6-11 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.
- c) Las aulas tienen baños próximos y diferentes a los de otros estadios.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).
- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).
- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños obtener información digitalmente o subir tareas a la plataforma digital de cada asignatura.
- h) Las aulas disponen de patios de esparcimiento diferentes al de otros estadios del alumnado.

#### Estadio ESO (12-16 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.
- c) Las aulas tienen baños próximos y diferentes a los de otros estadios.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).
- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).
- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños obtener información digitalmente, herramientas o subir tareas a la plataforma digital de cada asignatura.
- h) Las aulas disponen de patios de esparcimiento diferentes al de otros estadios del alumnado.

#### Estadio Bachiller (16-18 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.

- c) Las aulas tienen baños próximos y diferentes a los de otros estadios.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).
- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).
- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños obtener información digitalmente, herramientas o subir tareas a la plataforma digital de cada asignatura.
- h) Las aulas disponen de patios de esparcimiento diferentes al de otros estadios del alumnado.

7.- ¿Cuál cree que será la diferencia física más relevante en el futuro respecto a los espacios físicos según los estadios del alumnado que se señalan a continuación?

Estadio Jardín de infancia (0-3 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.
- c) Las aulas tienen baños integrados que permiten cambiar a los bebés cómodamente.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).
- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).
- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños jugar aprendiendo digitalmente (pintar, dibujar, etc.).
- h) Las aulas disponen de zona al aire libre de esparcimiento junto a ellas y separadas físicamente del resto de las zonas comunes.

Estadio Infantil (3-6 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.
- c) Las aulas tienen baños integrados que permiten que los niños hagan sus necesidades sin salir de las mismas, pero al mismo tiempo cierta privacidad.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).
- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).

- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños jugar aprendiendo digitalmente (pintar, dibujar, seleccionar, jugar a juegos sociales, etc.).
- h) Las aulas disponen de patios de esparcimiento diferentes al de otros estadios del alumnado.

#### Estadio Primaria (6-11 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.
- c) Las aulas tienen baños próximos y diferentes a los de otros estadios.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).
- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).
- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños obtener información digitalmente o subir tareas a la plataforma digital de cada asignatura.
- h) Las aulas disponen de patios de esparcimiento diferentes al de otros estadios del alumnado.

#### Estadio ESO (12-16 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.
- c) Las aulas tienen baños próximos y diferentes a los de otros estadios.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).
- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).
- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños obtener información digitalmente, herramientas o subir tareas a la plataforma digital de cada asignatura.
- h) Las aulas disponen de patios de esparcimiento diferentes al de otros estadios del alumnado.

#### Estadio Bachiller (16-18 años)

- a) Las aulas tienen un tamaño apropiado.
- b) Las aulas tienen un tamaño flexible.
- c) Las aulas tienen baños próximos y diferentes a los de otros estadios.
- d) Las aulas son cálidas (luz, acabados).

- e) Las aulas tienen acabados apropiados (no punzantes, cortantes, etc.).
- f) Las aulas están bien orientadas (E-O).
- g) Las aulas disponen de conexión a internet que permiten a los niños obtener información digitalmente, herramientas o subir tareas a la plataforma digital de cada asignatura.
- h) Las aulas disponen de patios de esparcimiento diferentes al de otros estadios del alumnado.

8.- ¿Qué aspecto tipológico de la institución educativa influye más positivamente a los alumnos? Señale una sola respuesta.

La organización espacial de las instalaciones

El tamaño identificable de las aulas

La flexibilidad de las aulas

El tamaño de los patios y zonas comunes

9.- ¿Cuál es el grado de satisfacción del alumnado respecto a las Nuevas Tecnologías ofrecidas? (Wifi, Suficiencia de la conexión, velocidad de descargas/subidas, 1 ordenador/alumno)

Alto

Bajo

10.- ¿Qué influye negativamente más a los alumnos frente a las Nuevas Tecnologías? Señale una sola respuesta.

Que no haya wifi en todas las áreas de la institución educativa.

Que la conexión a internet esté habitualmente colapsada

Que la velocidad de descargas y subidas de archivos sea insuficiente

Que no exista un ordenador por alumno

11.- ¿Qué influirá negativamente más en el futuro a los alumnos frente a las Nuevas Tecnologías? Señale una sola respuesta.

Que no haya wifi en todas las áreas de la institución educativa.

Que la conexión a internet esté habitualmente colapsada

Que la velocidad de descargas y subidas de archivos sea insuficiente

Que no exista un ordenador por alumno

12.- ¿Cuál es el grado de satisfacción del alumnado respecto a las Metodologías de Enseñanza? (ordenador, pizarra digital, teoría y trabajos en red)

Alto

Bajo

13.- ¿Qué influye más positivamente a los alumnos a la hora de percibir calidad en la Metodología de Enseñanza?

Aplicaciones informáticas: ordenador, proyector...

La pizarra digital

14.- ¿Qué cree que influirá en el futuro más positivamente a los alumnos a la hora de percibir calidad en la Metodología de Enseñanza?

Aplicaciones informáticas: ordenador, proyector...

La pizarra digital

15.- ¿Cuál cree que será la tendencia futura en la construcción de los espacios educativos escolares (aulas)?

- a) Se seguirá la misma disposición de aulas, cerradas mediante tabiques suelo-techo, agrupadas por edad u otra forma de agrupamiento futuro, ya que

garantiza la independencia acústica y permite la concentración de los alumnos.

- b) La institución educativa pasará a ser un gran espacio abierto que se adecuará por superficies que agruparán la demanda de sus usuarios, sea por edad u otra forma de agrupamiento futuro.

16.- ¿Cree que habrá distinción en un futuro entre los espacios tradicionalmente concebidos como aulas y los espacios comunes interiores?

Si

No

17.- Si la respuesta anterior es positiva, ¿cómo cree que será la relación entre aulas y espacios comunes interiores?

Un complemento imprescindible

Una prolongación uno de otro, donde aprendizaje y convivencia se realizarán de modo indiferente.