

TRABAJO DE INVESTIGACION

BECA DE PERFECCIONAMIENTO
SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Arq. JOSE LUIS CAIVANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ELABORACION DE UN CONOCIMIENTO QUE
POSIBILITE LA CONSTRUCCION DE SISTEMAS DE NORMAS PARA
LA ENSEÑANZA Y LA PRACTICA PROYECTUAL EN EL CAMPO
DE LA ARQUITECTURA Y EL DISEÑO GRAFICO E INDUSTRIAL

INFORME FINAL - DICIEMBRE 1988

ELABORACION DE UN CONOCIMIENTO QUE POSIBILITE LA CONSTRUCCION DE SISTEMAS DE NORMAS PARA LA ENSEÑANZA Y LA PRACTICA PROYECTUAL EN EL CAMPO DE LA ARQUITECTURA Y EL DISEÑO GRAFICO E INDUSTRIAL.

Beca de Perfeccionamiento: ARQ. JOSE LUIS CAIVANO

Director de Beca: ARQ. CLAUDIO F. GUERRI

INDICE

INFORME DE ACTIVIDADES DEL BECARIO	1
DOCUMENTACION ADICIONAL	9
DESARROLLO DEL TRABAJO REALIZADO	27
- Trabajo de aplicación del curso de Metodología de la Investigación	28
- TEORIA DEL DISEÑO Algunas observaciones sobre sus materias	46
- TEXTURA	
. Introducción	50
a) Desarrollos previos (C.Jannello)	51
b) Primeros estudios propios	55
c) Estudios alternativos de paradigmas	64
d) Re-elaboración de la Teoría de la Textura	68
. Ejercicios de Textura	76
- CESIA	
. Planteo de la Teoría de la Cesía	79
- DELIMITACION ESPACIAL	
. Análisis morfo-sintáctico de una planta de la Villa Stein de Le Corbusier	87
. Ejercicios de producción de configuraciones	101
- MORFO-SINTACTICA COMPARADA Delimitación, Textura, Color, Cesía, Sonido, Cinésica	110



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA

INFORME DE ACTIVIDADES DE BECARIOS

1. Categoría de la beca: **PERFECCIONAMIENTO**

Fecha de iniciación de la beca: 12/12/86

Prórroga otorgada en: (si corresponde):

Apellido y nombres del Becario: CAIVANO, José Luis Ricardo

Apellido y nombres del Director: GUERRI, Claudio Federico

Lugar de trabajo: Secretaría de Investigación y Posgrado

Facultad o carrera: Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Tema: ELABORACION DE UN CONOCIMIENTO QUE POSIBILITE LA CONSTRUCCION DE SISTEMAS DE NORMAS, PARA LA ENSEÑANZA Y LA PRACTICA PROYECTUAL EN EL CAMPO DE LA ARQUITECTURA Y EL DISEÑO GRAFICO E INDUSTRIAL.

Período que abarca el presente informe: 12/87 a 12/88

Este informe contiene 127 páginas y documentación adicional

Firma del Becario

Firma del Director

2. Copia del resumen del plan presentado al solicitar la beca.

(Usar solo el espacio disponible) Objetivos generales

- Construcción de una Semiótica del Espacio.
- Propuesta para una "Teoría General del Diseño", hacia una formalización del conocimiento científico acerca del Diseño.

Objetivos particulares

- Reelaboración de los fundamentos para una Teoría de la Delimitación Espacial. (T.D.E.)
 - a) En el campo de la Mórfica de la T.D.E.
 - Análisis de la taxonomía de arquetipos esquemáticos planales.
 - Estudio de la relación entre la taxonomía de arquetipos y el paradigma mórfico (modelo para la generación y ordenamiento de las figuras).
 - b) En el campo de la Táctica de la T.D.E.
 - Análisis de los rasgos distintivos de la dimensión Tactriz (que define los tipos de combinatoria de figuras).
 - Re-definición del concepto de Configuración simple.
 - Perfeccionamiento del Paradigma táctico (modelo para la combinación de figuras en configuraciones simples)
 - Ordenamiento en el paradigma táctico de las relaciones de Envolvimiento y Simetría de las configuraciones.
 - Construcción del Hipercubo táctico (estructura elemental de sentido con todas las variables de combinación de figuras)
 - Construcción del Paradigma Táctico de configuraciones volumétricas.



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

3- SINTESIS DE LAS TAREAS CUMPLIDAS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En esta sección el Becario hará una breve reseña de las actividades desarrolladas durante el período incluyendo las tareas de investigación, de búsqueda bibliográfica y de aprendizaje de determinadas técnicas, la actividad docente y cualquier otra tarea que le hubiera sido encomendada por su Director de Beca.

En el transcurso del período que abarca el presente informe (diciembre 1987 - diciembre 1988) se han comenzado a desarrollar temas que, superando los objetivos planteados originalmente, tienden a una integración en una Teoría General Del Diseño, de las distintas materias que son de incumbencia para este campo. Ellas son: Delimitación Espacial, Textura, Color y Cesía.

a) En el aspecto puramente sintáctico de la Teoría del Diseño:

Durante el primer año de beca se habían desarrollado puntos que hacían al completamiento de la Teoría de la Delimitación Espacial. En el informe final del año 1987, se adelantó un trabajo introductorio sobre la comparación de la morfo-sintaxis de diferentes lenguajes, entre los que se incluían: delimitación espacial, color y textura.

A partir de allí se ha comenzado a revisar el conocimiento sobre la materia textura y la materia cesía, con el fin de estructurar esas áreas de manera homóloga a las pre-existentes Teoría de la Delimitación Espacial y Teoría del Color.

Se ha investigado sobre Cesía, materia que se refiere a aspectos como: opacidad, transparencia, brillo, difusividad, etc. En este sentido se ha logrado definir las dimensiones de cesía y construir el modelo o paradigma que las ordena.

Se ha investigado también sobre Textura, lográndose de la misma manera la re-definición de las dimensiones correspondientes (ya planteadas por César Jannello) y la construcción del paradigma de las texturas.

Con los desarrollos en Textura y Cesía, se ha podido completar mejor el trabajo mencionado sobre la comparación entre las materias del Diseño y otras.

b) En el aspecto de la pragmática de la Teoría del Diseño, -Con respecto a la Teoría de la Delimitación Espacial:

Se han realizado análisis de obras de arquitectura, a partir de sus planos de obra. Si bien esta temática está siendo llevada a cabo principalmente por el Arq. Rubén Gramón, quien cuenta con una beca de la U.B.A., en este caso el objetivo se centra, más que en el análisis en sí de las obras, en la utilización de algunas metodologías tendientes a poder obtener fórmulas descriptivas de las configuraciones que componen dicho análisis. En este sentido se puso en práctica el sistema de fórmulas cuantificadas (desarrollado en 1987); se aplicó asimismo el programa de computación gráfica sobre el Paradigma mórfico de la T.D.E., para la comparación de las figuras

componentes de las configuraciones de diseño. (Este programa de computación había sido desarrollado durante 1987 con la colaboración de Víctor Cosentini y Sergio Puente, de la F.C.E.yN.)

De esta manera, por un lado se ha avanzado en nuevos temas teóricos, arribándose a importantes desarrollos para la Teoría del Diseño; mientras que por otro lado se han puesto en práctica algunas de las propuestas planteadas anteriormente, práctica que servirá para una evaluación y eventual ajuste de los planteos teóricos.

OBJETIVOS GENERALES:

- Formalización del conocimiento científico acerca del Diseño
- Formulación del Diseño como un Sistema Semiótico, dentro de las semióticas no-verbales.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Producción de conocimiento sistemático sobre las materias que integran el dominio del Diseño: la Forma (Delimitación espacial), el Color, la Textura y la Cesía, a partir de su estudio como lenguajes.
- Construcción de la Gramática de los lenguajes mencionados. Desarrollo de la Morfología (Mórfica) y la Sintáxis (Táctica) de las cuatro materias del Diseño, estructurándolas de manera coherente en una Teoría General del Diseño.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Estudio de los desarrollos existentes respecto de dichas materias, para completar los aspectos faltantes o reformular los que no concuerden con el modelo general.

En relación a la Teoría de la Delimitación Espacial:

- Definición de las dimensiones o variables que permiten controlar la combinatoria de figuras: dimensiones tácticas.

- Construcción de la estructura gráfica que permite poner en juego dichas dimensiones para producir y ordenar sistemáticamente todas las configuraciones simples posibles: paradigma táctico.

(En el actual estado de la investigación, este objetivo ha sido cumplido tanto para las configuraciones planas como para las volumétricas. Un objetivo remanente sería el perfeccionamiento de algunos aspectos puntuales de estos temas).

En relación a la Teoría de la Textura:

- Construcción de la estructura gráfica que permite, a partir de las dimensiones mórficas de textura (planteadas por César Jannello), producir y ordenar sistemáticamente todas las texturas simples isométricas.

En relación a la Teoría del Color:

- Revisión de los paradigmas de Color existentes: cuerpos de Color de Ostwald, de Munsell, de Pope, y otros. Análisis de la versión de Jannello para definir si es necesario adecuar este paradigma para que resulte coherente con el estado actual de las otras materias del Diseño.

En relación a la Teoría de la Cesía:

- Definición de las dimensiones que permiten controlar la generación y selección de cesías: dimensiones mórficas.

- Construcción del paradigma mórfico de cesías a partir de dichas dimensiones.

(Estos objetivos han sido cumplidos. Actualmente se está analizando los resultados obtenidos.)

HIPOTESIS GENERALES QUE GUIAN TODA LA INVESTIGACION:

- El conocimiento sistemático sobre el Diseño puede producirse a partir de la elaboración de una morfo-sintáctica de las materias que intervienen.
- Ello consiste en las posibilidades de selección y de combinatoria de los elementos que constituyen dichas materias:
 - Selección ...produce...: figuras, colores, texturas, cesías.
(elementos aislados)
 - Combinación ... produce...: configuraciones, config.de color, de textura, de cesía.
(conjuntos de elementos)
- Las posibilidades de selección (Mórfica) y las de combinatoria (Táctica) de las 4 materias del Diseño, pueden darse sistemáticamente a partir de un número relativamente pequeño de variables (las dimensiones mórficas y tácticas).

HIPOTESIS PARTICULARES PARA CADA AREA DE INVESTIGACION:

Respecto a la Táctica de la Teoría de la Delimitación Espacial:

- Las dimensiones que permitirán construir el paradigma táctico serán las variables mínimas obligatorias para definir los aspectos posicionales de las figuras. Dichas dimensiones deben ser graduables, es decir, variar según un continuum regular; deben admitir ser cuantificadas.
- El paradigma táctico producirá todas las configuraciones simples. Sólo serán simples las configuraciones producidas por él. Las restantes serán configuraciones complejas, que deberán descomponerse en simples para poder ser analizadas.
- De lo anterior se deduce que el paradigma táctico construirá la definición de configuración simple.

(Hipótesis confirmadas)

Respecto de la Teoría de la Textura:

- Son válidas las dimensiones de textura planteadas por Jannello, no así el paradigma de textura.
- Dicho paradigma puede adecuarse mejor al resto de la Teoría del Diseño, construyéndolo a semejanza de los paradigmas de figuras y de color.

Respecto de la Teoría del Color:

- Los paradigmas de Munsell - Pope - Jannello son por ahora válidos.

Respecto de la Teoría de la Cesía:

- Las categorías de cesía planteadas por Jannello (brillo, especularidad, opacidad, transparencia, opalinidad) no son necesariamente dimensiones.
- Para definir cuáles sí lo son habrá que analizar cuáles son categorías puntuales y cuáles admiten variación continua.

(Hipótesis confirmadas)

Respecto a las 4 materias en conjunto:

- La delimitación espacial y la textura están relacionadas por un lado. El color y la cesía lo están por otro. (A demostrar).

7) OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

En nuestro caso particular las variables son las dimensiones según las cuáles se puede definir cualquier unidad de análisis.

Las variables o dimensiones son:

En la Mórfica de la Delimitación:

- Para las figuras planas: Formatriz, Tamaño, Saturación.
- Para las figuras volumétricas: Formatriz, Tamaño, Saturación planal, Saturación corpórea.

En la Táctica de la Delimitación:

- Para las configuraciones planas: Tactriz, Actitud, Separación horizontal, Separación vertical.
- Para las configuraciones volumétricas: Tactriz, Actitud X, Y, Z, Separación X, Y, Z.

En la Mórfica de la Textura:

- Para las texturas: Direccionalidad, Tamaño, Densidad.

En la Mórfica del Color:

- Para los colores: Tinte, Claridad, Cromaticidad.

En la Mórfica de la Cesía:

- Para las cesías: Permeabilidad, Absorción, Difusividad.

La adjudicación de valores a estas variables se realiza a partir de dos sistemas:

- Sistema binario: constancia o variación (+ ó -), cuando se comparan distintas unidades de análisis.
- Sistemas numéricos: -cuantitativos (valores absolutos),
-porcentuales (valores relativos),
cuando se toman unidades de análisis aisladas.

Matriz general de las 4 materias del diseño.

Las unidades de análisis son cada materia: Delim., Text., Color, Cesía.

Las variables son las dimensiones, signos y paradigmas mórfico-tácticos.

UA	V	MORFICA			TACTICA		
		DIMENSIONES	SIGNOS	PARADIGMA	DIMENSIONES	SIGNOS	PARADIGMA
DELIMITACION	en el plano	Formatriz. Tamaño. Saturación.	figuras planas.	Paradigma mórfico plano.	Tactriz. Separación X. Separación Y. Actitud.	configu- raciones planas.	Paradigma táctico plano.
	en el volúmen	Formatriz. Tamaño. Saturación planal. Saturación corpórea.	figuras volumé- tricas.	Paradigma mórfico volumétri- co.	Tactriz. Separación X. Separación Y. Separación Z. Actitud X. Actitud Y. Actitud Z.	configu- raciones volumé- tricas.	Paradigma táctico volumétri- co.
TEXTURA	en el plano	Direccionali- dad. Tamaño. Densidad.	texturas simples planas.	Paradigma de textu- ra.		configu- raciones de text. (text. compues- tas).	
	en el volúmen		texturas simples corpó- reas.			texturas compues- tas cor- póreas.	
COLOR		Tinte. Claridad. Cromaticidad.	colores	Cuerpo de color.	—	—	—
CESIA		Permeabilidad. Absorción. Difusividad.	cesías	Paradigma de cesía.	—	—	—

Matrices particulares a cada materia del Diseño.

Matrices con variables numéricas cuantitativas o porcentuales.

Unidades de análisis: signos de cada materia (selecc.por lógica)

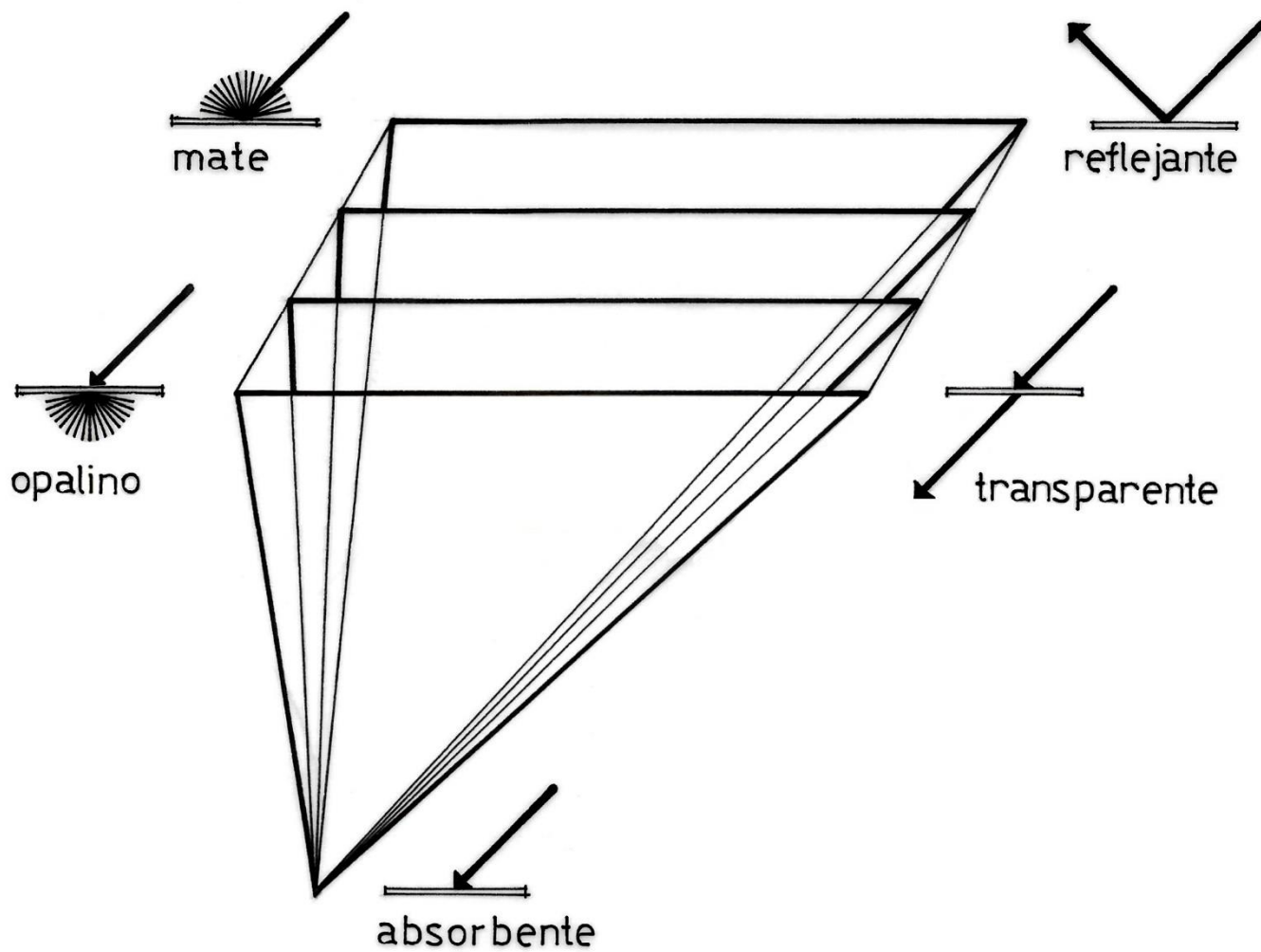
Variables: Dimensiones de cada materia del Diseño

COLOR

	TINTE	CLARIDAD	CROMATICIDAD
caso lro.	Long.onda corta	blanco	Croma 100% color puro saturado
caso medio	Long.onda media	cualquier tono intermedio	cualquier tono intermedio
caso último u opuesto	Long.onda larga	negro	Croma 0% color desaturado (gris)

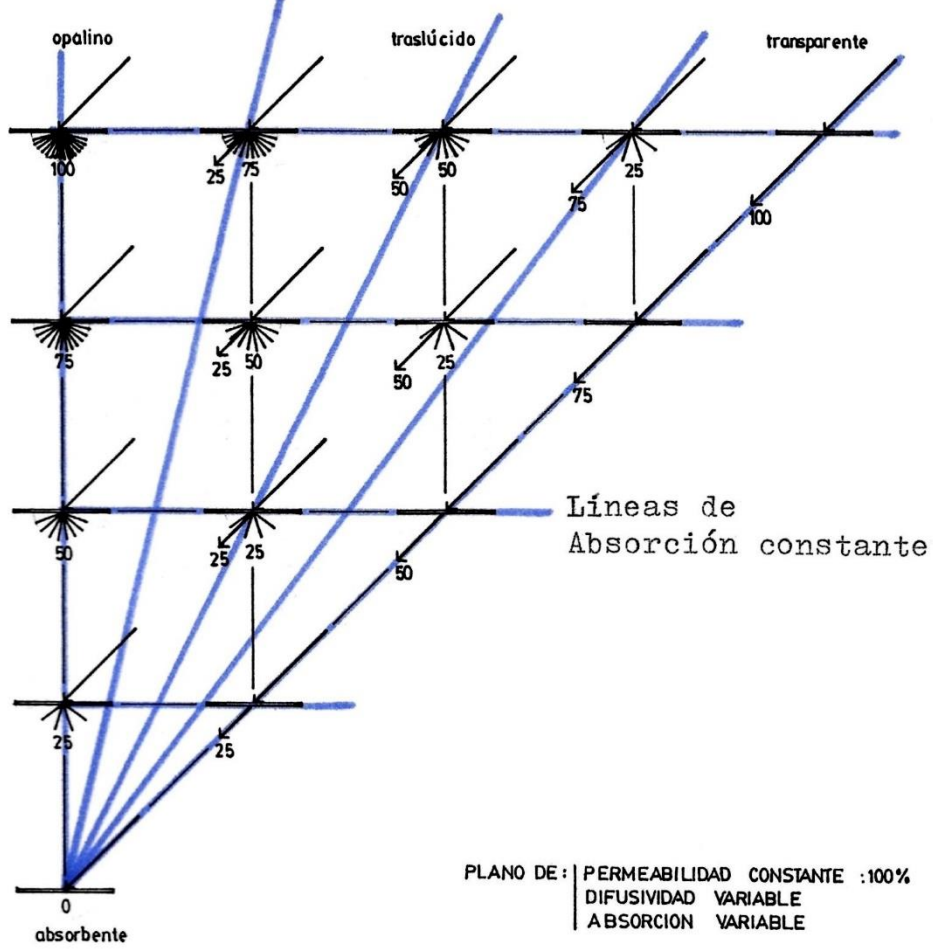
CESIA

	PERMEABILIDAD	ABSORCION	DIFUSIVIDAD
caso lro.	0% no pasante	0%	0% nítido
caso medio	50%	50%	50%
caso último u opuesto	100% pasante	100% absorbente	100% difuso

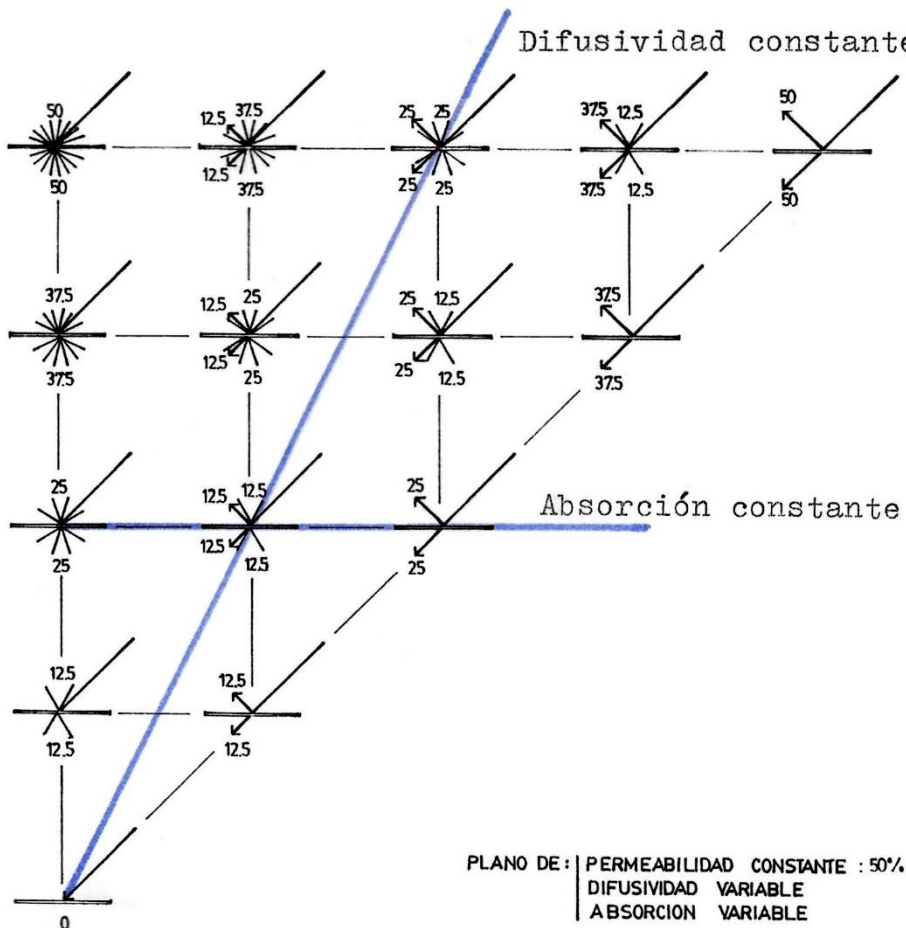


CUERPO PARADIGMATICO DE LAS CESIAS

Líneas de Difusividad constante

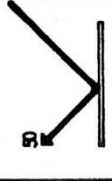

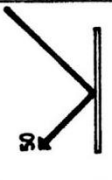
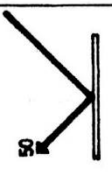




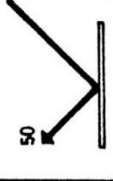
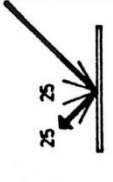
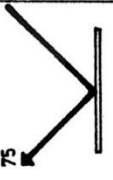
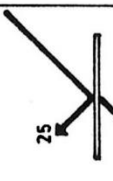

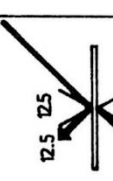
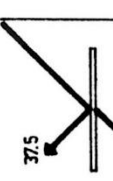
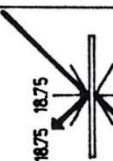
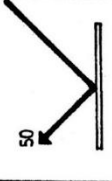
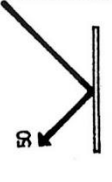
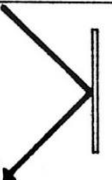







Difusividad constante



LÍNEAS DE CONSTANCIAS DIMENSIONALES EN PLANOS PARA-DIGMATICOS DE PERMEABILIDAD CONSTANTE

MATRIZ DE RELACIONES LOGICAS

	3 CONSTANTES			2 CONSTANTES			1 CONSTANTE			0 CONSTANTES
	1	2	3	4	5	6	7	8		
PERMEABILIDAD	+	+	+	-	+	-	-	-	-	
ABSORCION	+	+	-	+	-	+	-	-	-	
DIFUSIVIDAD	+	-	+	+	-	-	+	-	-	
										
										
										
	CESIAS EN PUNTO			CESIAS EN LINEA			CESIAS EN SUPERFICIE			CESIAS EN CUERPO