

Detonante Gráfico

ELIZALDE, Contiente
arq_elizalde2@hotmail.com
Enero 2017

Resumen

El aprovechamiento del tiempo en el proceso del diseño arquitectónico edilicio se prevé como un asunto importante en la definición de la capacidad técnica y artística del estudiantado. Calificable cualitativamente y cuantitativamente mediante la aplicación del método denominado *Detonante Gráfico* desde los primeros semestres del nivel licenciatura. Fundamentado en el proceso de abstracción formal se presenta como una oportunidad para resolver proyectos con atributos propios de las peculiaridades de sus ocupantes. Sometida a las restricciones relativas a su definición, listado de requerimientos, localización del predio y condiciones de aplicación se exhiben los resultados de las dos únicas aplicaciones. La primera realizada con el fin hipotético de diseñar una edificación de habitaciones para estudiantes y la segunda realizada con un fin real de rediseñar una sala de usos múltiples. Ambas de tipo experimental en el medio académico ejecutadas por equipos integrados con estudiantes de diferentes perfiles formativos.

Palabras clave: *aplicación del Detonante Gráfico, andamiaje del Modelado Arquitectónico Concurrente.*

Abstract

The use of time in the architectural design process is expected to be an important issue in the definition of technical and artistic capacity of the students. Qualitatively qualifiable and quantitatively by applying the method called Graphic Detonant from the first semesters of the licenciatura level. Grounded in the process of formal abstraction is presented as an opportunity to solve projects with attributes peculiar to the peculiarities of its occupants. Subject to restrictions regarding its definition, list of requirements, location of the property and conditions of application, the results of the only two applications are displayed. The first one was carried out with the hypothetical purpose of designing a student room building and the second with a real purpose of redesigning a multipurpose room. Both of them of experimental type in the academic environment executed by teams integrated with students of different formative profiles.

Keywords: *Graphic Detonator application, Concurrent Architectural Modeling scaffolding.*

1.- Introducción

Las metodologías y métodos de diseño arquitectónico edilicio tanto académicos como profesionales se observan distantes del registro verificable de sus resultados. Probablemente por falta de instrumentos previstos para tal fin como las *fichas de trabajo* del *Modelado Arquitectónico Concurrente* o de los *catálogos de imágenes* del *Detonante Gráfico*.

1.1.- Definición.

El *Detonante Gráfico (DG)* es un método desarrollado para aprovechar el tiempo asignado al *diseño arquitectónico edilicio* y propiciar la *identidad estratégica* entre los *continentes arquitectónicos (CA)* y sus ocupantes.

1.2.- Características.

Se trata de una herramienta científica experimental prevista para obtener académicamente productos edilicios únicos e irrepetibles en un lapso menor a cuatro horas de clase tutorada dedicadas a la definición del anteproyecto. Especificado por las fachadas, plantas y cortes o *apariencia definitiva edilicia (ade)* de ciertos tipos de *CA*, bajo circunstancias controladas y límites en metros cuadrados previamente referidos. Hipotéticamente la singularidad de las soluciones edilicias proviene de un código convenido entre quienes diseñan y quienes se estiman como ocupantes de los *CA*. La codificación consiste en la *abstracción formal* o transformación en pequeños bocetos de las respuestas o *abstracciones formales resultantes (afr)* a 17 preguntas. Por su carga informativa gráfica y su origen exclusivo las *afr* se consideran como elementos útiles para diseñar los *componentes* del *CA* y su envolvente en función del aprovechamiento del tiempo. Verificable a partir de dos parámetros: Los resultados de los *CA* diseñados con el *Modelado Arquitectónico Concurrente* o *MAC* y el triple significado cuali-cuantitativo de los parámetros porcentuales del *DG*.

1.3.- El Modelado Arquitectónico Concurrente.

Es un procedimiento metodológico de aprovechamiento del tiempo asignado para el proceso de *diseño edilicio*, dispuesto para obtener la *ade* de los proyectos de los *CA*, por medio de la interpretación de las diversas circunstancias alusivas a un predio en un

momento determinado a manera de *modeladores eventuales (Me)*. La obtención de la *ade* con la aplicación del **MAC** se denomina como el *conflicto resolutivo de la forma (CRF)*.

Permite manejar una gran cantidad de datos para utilizarse informativamente como los **Me** de los **CA** en la obtención de la *ade* durante el proceso de diseño denominado *neo repentinas*, restringido a cuatro horas de clase tutorada para grupos de 10 a 25 estudiantes. Es utilizable como un *complemento metodológico* porque fue planteado para instrumentarse con respeto a las metodologías y temáticas institucionales en la generalidad de los primeros semestres de las asignaturas de diseño de las escuelas mexicanas públicas y privadas de arquitectura. Opera por medio de una serie de *fichas de trabajo* designadas para especificar claramente los pasos y alcances básicos del procedimiento de diseño arquitectónico edilicio. Se divide exclusivamente en una parte *analítica* y otra *sintética*.

La *parte analítica* comprende secuencialmente al *programa de requerimientos*, la *ubicación del predio*, la *investigación de edificios similares* y *selección de imágenes ideales*, así como a los **Me**: divididos en los *requerimientos de quienes se estiman como ocupantes para cada uno de los componentes del CA* o **Rocca**, *las determinantes del contexto en el CA* o **Dcca** y *los atributos formales del CA* o **Afca**.

La *parte sintética* abarca consecutivamente a las *actividades modeladoras* como: la *orientación cardinal*, la *interrelación de los componentes*, la *zonificación jerárquica*, la *cuantificación de superficies*, la *comparativa entre superficies*, la *neo repentina*, el *desarrollo del volumen de diseño* y las *reflexiones correctivas*. Así como a la *sección descriptiva* con: los *planos del anteproyecto arquitectónico*, los *planos arquitectónicos*, los *de planos de acabados*, los *planos de albañilería*, los *planos de acabados*, los *planos estructurales*, los *planos eléctricos*, los *planos hidráulicos*, los *planos sanitarios* y los *planos de gas*. Sin considerar memorias descriptivas o de cálculo. Además del desarrollo de los *presupuestos* y de la *lámina conceptual* o *cartel* de presentación del anteproyecto.

En la sección final se detallan: los *requisitos para la entrega y presentación del anteproyecto o proyecto arquitectónico ejecutivo* en una *carpeta de trabajo*. Se anexan un *glosario de términos* y un conjunto de documentos *en digital* para su consulta o impresión.

1.4.- Parámetros porcentuales del **DG**.

Se encuentran divididos cuantitativamente en tres aspectos y cualitativamente en dos aspectos.

1.4.1.- *Cuantitativamente* se integran en un solo concepto denominado como *límite de la visión intelectual* y se utiliza para referir con el mismo resultado porcentual tres aspectos: la capacidad creativa o la *amplitud del límite de la visión intelectual de quienes diseñan*, la garantía de originalidad o la *singularidad en la **ade** del o de los CA* y el nivel de apego o el *grado de identificación entre quienes se estiman como ocupantes con su CA*.

1.4.1.1.- *La amplitud del límite de la visión intelectual de quienes diseñan*: Es un indicador previsto para registrar individualmente el comportamiento del estudiantado en favor del aprovechamiento de un tiempo preestablecido.

1.4.1.2.- *La singularidad en la **ade** del o de los CA*: Es un indicador previsto para destacar a las edificaciones como objetos creativos únicos e irrepetibles, tanto como la originalidad de la huella digital de su o de sus ocupantes.

1.4.1.3.- *El grado de identificación entre quienes se estiman como ocupantes con su CA*: Es un indicador previsto para distinguir la relación de apropiamiento entre quienes se asumen como ocupantes y su o sus objetos edilicios.

1.4.2.- *Cualitativamente* permite señalar los aspectos del *contenido descriptivo (**cd**)* de los *modeladores eventuales (**me**)* utilizados en el diseño del o de los **CA**.

1.4.2.1.- *Los modeladores eventuales* o **Me**: Se emplean como sinónimo de los términos: origen, causa o “chispa”. Utilizados en el desarrollo del proceso de diseño (Saíns; 2005:58), (Seia; 2014:16).

1.4.2.2.- *El contenido descriptivo* o **Cd**: Se define como la narrativa detallada de la interpretación de las diversas circunstancias alusivas a un predio o **CA** en un momento determinado como **Me**.

1.4.2.3.- *Los continentes arquitectónicos* o **CA**: Se definen como un término de la autoría del Arq. Alfonso Ramírez Ponce, expuesto por él durante su ponencia de dos días, en el

marco de los seminarios de refrendo del registro de Directores Responsables de Obras del Colegio de Arquitectos de Hidalgo A.C. Acontecidos en las instalaciones del CEVIDE de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en el mes de julio del año 2014 en la ciudad de Pachuca, municipio de Mineral de la Reforma, Hgo., México. Empleado para referir a las edificaciones en proceso de diseño, obra o construidas.

2.- Desarrollo.

El **DG** es soportado como método de diseño edilicio por medio de un conjunto de fundamentos teóricos, prácticos, aplicativos y procedimentales: Fundamentos teóricos del **DG**, Fundamentos prácticos del **DG**, Fundamentos para la aplicación del **DG** y Proceso de aplicación del **DG**,

2.1.- Fundamentos teóricos del **DG**.

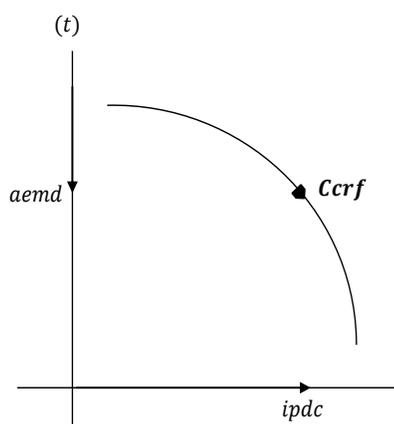
Comienzan con el planteamiento del problema de investigación para terminar con las definiciones de las **afr** y la *simplificación de la complicación del conflicto resolutivo de la forma*.

2.1.1.- *El planteamiento del problema de investigación*: Se precisa como un caso con aumento de la incapacidad generadora o *incremento de nivel en la persistencia de la dificultad creativa (ipdc)* en decremento del tiempo previsto para diseñar una edificación o *la aproximación prevista para la extinción del momento decisivo (aemd)*. Definido como *la complicación del conflicto resolutivo de la forma (Ccrf)*. Determinada por la falta de **afr** y el uso de las *abstracciones formales convencionales* o **afc** incapaces de provocar el aprovechamiento del tiempo preestablecido en cuatro horas de clase tutorada. Expuesta simbólicamente con la *fórmula 1* como:

$$Ccrf = \frac{ipdc}{aemd}$$

fórmula 1

Con el propósito de soportar a la **Ccrf** como un problema relativo a la **ade** de otros **CA** se utilizó al **MAC** para interpretar a las diversas circunstancias alusivas de un predio en un momento determinado como sus **Me**. Depuestos como **afc** por medio del *sistema para valorar la complejidad de los diseños arquitectónicos edilicios* o **SIV-DAE**. Expuesta con la *gráfica 1* como:



gráfica 1

Fueron referidos 183 *CA*, 166 se muestrearon superficialmente y 17 detalladamente. 5 *CA* provinieron de un grupo de control de 75 *precedentes internacionales*, 3 de un grupo de control de 45 *consecuentes internacionales*, 4 de un grupo de 48 *precedentes locales* y 5 de un grupo de control 15 *consecuentes locales*. Se utilizaron tres tipos de tablas para el registro, análisis y medición de la *Ccrf*. La primera tabla, permitió la identificación, registro y calificación de los *Me* en *niveles informativos máximos (nim)*: 3 *nim* correspondientes a los *Rocca*, 3 *nim* a las *Dcca* y 5 *nim* a los *Afca*. Así el rango de la *Ccrf* presenta valores delimitados por la adición de los *Me Rocca*, *Dcca* y *Afca* entre 1 y 11. La segunda tabla permitió clasificar, denominar y describir las *incidencias teóricas* de los *Me* identificados. La tercera tabla permitió la presentación de los *nim* de los *Me* registrados y de los valores directa e inversamente correspondientes al *ipdc* y a la *aemd*, entre otros valores. En la *tabla 1* se muestran los rangos correspondientes:

tabla 1

<i>Ccrf</i>		<i>ipdc</i>		<i>aemd</i>	
<i>Rango</i>	<i>Nivel</i>	<i>Rango</i>	<i>Tipo de necesidad por afr</i>	<i>Rango</i>	<i>Distancia factible</i>
1	bajo	1	terciaria	1	conveniente
2	bajo	1.414213562	terciaria	0.707106781	conveniente
3	bajo	1.732050808	terciaria	0.577350269	conveniente
4	medio-bajo	2	secundaria	0.5	transitiva
5	medio	2.236067977	secundaria	0.447213595	transitiva
6	medio	2.449489743	secundaria	0.40824829	transitiva
7	medio	2.645751311	secundaria	0.377964473	transitiva
8	medio-alto	2.828427125	secundaria	0.353553391	transitiva
9	alto	3	primaria	0.333333333	inconveniente
10	alto	3.16227766	primaria	0.316227766	inconveniente
11	alto	3.31662479	primaria	0.301511345	inconveniente

El planteamiento histórico internacional: El primer **CA** muestreado como precedente internacional fue una de las cabañas efímeras en África del año 60,000 a.C. (Davidson; 2008:12-19), (Banister; 2007:06,635) con una **Ccrf** de 9. El segundo fue una de las viviendas “tholo” edificadas con muros de arcilla de la cultura Khirokitia de Chipre en Asia al año 5,000 a.C. (Banister; 2007:03,99), (Kondo; 1999:20-22) con una **Ccrf** de 10. El tercero fue la abadía de Cluny, edificada bajo un amplio programa e icónico estilo arquitectónico en Francia, Europa siglo X (Loyn, 1998:118) con una **Ccrf** de 11. El cuarto fue la “Casa Cristo” de Guadalajara, Jalisco, México del año 1929 dispuesta por un juego académico de formas inteligentes al final de la segunda década del siglo XX (de Anda, 2006:203-206) con una **Ccrf** de 11. Así el quinto fue el complejo de “Ciencias Biomédicas y 2da etapa del recinto de Innovación de la Universidad Ciencias y Tecnología de Monash en Melbourne, Australia” al fin de la primera década del siglo XXI (DesignInc; 2014:02-277769) con una **Ccrf** de 11.

El planteamiento contemporáneo internacional: El primer **CA** muestreado como consecuente internacional fue una sucursal marroquí del “BMCE” al inicio de la primera mitad del siglo XXI (Endaman; 2011:2877) con una **Ccrf** de 11. El segundo fue una “Capilla Ecuémica” localizada en Cuernavaca, Morelos, México para el año 2013 (Valenzuela; 2013:/cap/ecu) con una **Ccrf** de 11. Así el tercero fue una de las casas abandonadas por recuperarse para una nueva oferta en Tizayuca, Hidalgo, México durante el 2015 (Rico; 2015: /viv/usad) con una **Ccrf** de 11.

El planteamiento histórico local: El primer **CA** muestreado como precedente local fue un supuesto Teocali Teotihuacano en Pachuca durante el siglo I (Menes, 2013:21) con una **Ccrf** de 11. El segundo fue un hipotético Taller Tolteca de Obsidiana en Mineral del Monte entre el 900-1250 (Ortega; 1973:34), (Menes; 1993:20) con una **Ccrf** de 10. El tercero fue una escuela primaria en El Venado de Mineral de la Reforma entre 1936-1950 (Lorenzo; 2011:128-131) con una **Ccrf** de 11. Así el cuarto fue la Universidad Politécnica de Pachuca en el municipio de Zempoala, 2010 (Avilés; 2010:/infra-upp) con una **Ccrf** de 11.

El planteamiento contemporáneo local: El primer **CA** muestreado como consecuente local fue el Mundo del Fútbol en Pachuca de Soto para el año 2011 (Mendoza; 2011:41) con una **Ccrf** de 11. El segundo fue una Casa de Campo en Mineral del Monte, Hgo.,

México en el 2012 (Tuportalonline; 2015:/clave-foto) con una *Ccrf* de 11. El tercero fue el Centro de Control Canino Metropolitano de Mineral de la Reforma Hgo., México en el 2013 (Gob-Mpal-MdR, 2do-Inf; 2013:28) con una *Ccrf* de 11. El cuarto fue la Plaza Pabellón Universitario de Mineral de la Reforma Hgo., México en el 2014 (Hernández; 2014:04) con una *Ccrf* de 11. Así el quinto fue una edificación de Habitaciones para Estudiantes en San Agustín Tlaxica dentro del 1er Cte. de Pachuca durante el 2015 con una *Ccrf* de 11.

2.1.2.- *Las abstracciones formales resultantes (afr)*: Se definen en términos gráficos para el *diseño arquitectónico edilicio* como los *detonadores formales* con capacidad informativa dispuesta para contribuir al ofrecimiento de una repuesta a la determinación de la *ade* de un *CA*. Provenientes de la *interpretación isomorfa de la contraposición geométrica de las dimensiones antrópicas únicas de su o de sus ocupantes*. Sinónimo, entre varios, de instrumentos, argumentos, herramientas, bajo y *Me* cuando es empleado el *MAC* como método de diseño u observación. Integradas por dos propiedades: una *antropométrica* o cualitativa y otra *geométrica* o cuantitativa.

La propiedad antropométrica (PA) de las afr: Se explica como una obligación creativa de la capacidad ética, fenológicamente atribuida al significado eidético de la materia de trabajo edilicia, comprometida estricta o irrestrictamente con la identidad noética de quien o quienes se estiman como ocupantes de los *CA*. Son instrumentos informativos del perfil de sus ocupantes, precisados por los *niveles informativos máximos (nim)* del *contenido descriptivo (Cd)* de los *modeladores eventuales (Me)* *Rocca, Dcca* y *Afca*. La *PA* es determinada por *diecisiete preferencias* del perfil de quien o quienes se asumen como ocupantes: imágenes edilicias, color, textura, época histórica, tipo de línea, fecha, número, forma, figura geométrica, signo, característica del predio, melodía, religión, materiales constructivos tradicionales, sitio, materiales constructivos innovadores y actividad laboral. Prefigurados en plantas, fachadas, cortes y volumen físico o virtual por medio de un lenguaje geométrico en referencia de alguna innovación. Útiles como *It* en la determinación de la *ade* de un *CA*.

Las *preferencias* de la *PA* fueron obtenidas por medio de la revisión cronológica y geográfica de los aspectos *cualitativos (c1)* y *cuantitativos (c2)* implícitos en las

definiciones de *antropometría (a)*, *abstracciones formales (af)* y *abstracciones formales convencionales (afc)*. En consideración a estadios temporales de los *CA* muestreados se estima un lapso de revisión cronológica para los aspectos *c1* de las tres definiciones aproximado a 62,015 años con un alcance geográfico intercontinental, internacional y estatal.

La propiedad geométrica (PG) de las afr: Se explica como una facilidad creativa de la capacidad ética, resultante del aprovechamiento de la información radicada en el *contenido descriptivo (Cd)* de los *modeladores eventuales (Me)*. Obtenidos por medio de la revisión cronológica y geográfica de los aspectos *cualitativos (c1)* y *cuantitativos (c2)* implícitos en las definiciones de *geometría (g)*, *identidad (i)* y *abstracciones formales convencionales (afc)* ó *Me* con el empleo del *MAC*. La revisión cronológica de los aspectos *c2* permitió obtener nueve *Me* integrados en dos rubros, indicados como la *geometría métrica* o *cuantitativa* y la *identidad cuantitativa* o *tangible*. Tres *Me* corresponden a la *geometría cuantitativa* y seis a la *identidad tangible*. Prefigurados en plantas, fachadas, cortes y volumen físico o virtual con el *contenido descriptivo (Cd)* de las *abstracciones formales convencionales (afc)*.

Los nueve *Me* o *afc* de las *PA* son: Rocca-RTU-RTF-N, Rocca-RFP-Og-eco-Int, Dcca-DCN-T1-Climáticas, Dcca-DCN-T1-Geológicas, Dcca-DCA-T2-Infr, Dcca-DFC-Og-eco-Int, Afca-RFTU-RTFisU-NCA, Afca-RFTU-RTFisU-UCA y Afca-AFO-R-ORM-Og-eco-Int. Provenientes de un grupo general de setenta y tres *Me* del *MAC*. Dieciséis pertenecientes a los *Rocca*, veinticuatro de las *Dcca*, y treinta y tres de los *Afca*. En consideración a estadios temporales de los *CA* muestreados se estima un lapso de revisión cronológica para los aspectos *c2* de las tres definiciones aproximado a 62,015 años con un alcance geográfico intercontinental, internacional, estatal y local.

A la interpretación isomorfa de la contraposición geométrica de las dimensiones antrópicas únicas de su o sus ocupantes: Se explica como la relación temática entre las diecisiete preferencias de la *propiedad antrópica* y el *Cd* de los nueve *Me* de la *propiedad geométrica*. Expuesta como un conjunto de 17 preguntas por responderse con una serie de pequeños bocetos o *afr*.

2.1.3.- *La simplificación de la Ccrf*: Consiste en generar los 17 pequeños bocetos como respuestas gráficas para determinar la *ade* del o de los *CA* en menos de cuatro horas de clase tutorada. Para los *CA* muestreados, el proceso consistió en sustituir los *Me* de las *afc* identificados con los *nim* por los *Me* de las *afr* respectivamente coincidentes para los mismos *Rocca, Dcca* y *Afca*. Entendido como la potenciación del *MAC*. El valor aditivo de la *Ccrf* permite conocer el valor directo e inversamente proporcional del *ipdc* y la *aemd* respectivamente. Simbólicamente expuestos con la *fórmula 1* y *2* como:

$$ipdc = \sqrt{Ccrf} \quad \text{fórmula 2}$$

$$aemd = \sqrt{\frac{1}{Ccrf}} \quad \text{fórmula 3}$$

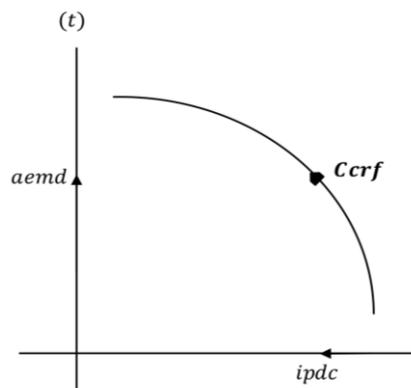
La simplificación de la Ccrf en los precedentes históricos internacionales: Para una de las cabañas efímeras en África del año 60,000 a.C. se obtuvo un valor de 8 respecto al valor original de 9. Para una de las viviendas “tholo” edificadas con muros de arcilla de la cultura Khirokitia de Chipre en Asia al año 5,000 a.C. se obtuvo un valor de 9 respecto al valor original de 10. Para la abadía de Cluny, edificada bajo un amplio programa e icónico estilo arquitectónico en Francia, Europa siglo X se obtuvo un valor de 9 respecto al valor original de 11. Para la “Casa Cristo” de Guadalajara, Jalisco, México del año 1929 dispuesta por un juego académico de formas inteligentes al final de la segunda década del siglo XX se obtuvo un valor de 8 respecto al valor original de 11. Así para el grupo de edificaciones del complejo de “Ciencias Biomédicas y 2da etapa del recinto de Innovación de la Universidad Ciencias y Tecnología de Monash en Melbourne, Australia” al fin de la primera década del siglo XXI se obtuvo un valor de 9 respecto al valor original de 10.

La simplificación de la Ccrf en los CA contemporáneos internacionales: Para una sucursal marroquí del “BMCE” al inicio de la primera mitad del siglo XXI se obtuvo un valor de 9 respecto al valor original de 10. Para la “Capilla Ecuménica” localizada en Cuernavaca, Morelos, México para el año 2013 se obtuvo un valor de 8 respecto al valor original de 11. Así para una de las casas abandonadas por recuperarse para una nueva oferta en Tizayuca, Hidalgo, México durante el 2015 se obtuvo un valor de 8 respecto al valor original de 11.

La simplificación de la Ccrf en los precedentes históricos locales: Para el supuesto Teocali Teotihuacano en Pachuca durante el siglo I se obtuvo un valor de 8 respecto al valor original de 11. Para el hipotético Taller Tolteca de Obsidiana en Mineral del Monte se obtuvo un valor de 9 respecto al valor original de 11. Para la escuela primaria en El Venado de Mineral de la Reforma entre 1936-1950 se obtuvo un valor de 10 respecto al valor original de 11. Así para la Universidad Politécnica de Pachuca en el municipio de Zempoala, 2010 se obtuvo un valor de 10 respecto al valor original de 11.

La simplificación de la Ccrf en los CA contemporáneos locales: Para el Mundo del Fútbol en Pachuca de Soto para el año 2011 se obtuvo un valor de 9 respecto al valor original de 11. Para una Casa de Campo en Mineral del Monte, Hgo., México en el 2012 se obtuvo un valor de 8 respecto al valor original de 11. Para el Centro de Control Canino Metropolitano de Mineral de la Reforma Hgo., México en el 2013 se obtuvo un valor de 9 respecto al valor original de 11. Para la Plaza Pabellón Universitario de Mineral de la Reforma Hgo., México en el 2014 se obtuvo un valor de 10 respecto al valor original de 11. Así la edificación de Habitaciones para Estudiantes en San Agustín Tlaxica dentro del 1er Cte. de Pachuca durante el 2015 obtuvo un valor de 9 respecto al valor original de 11.

Simplificación de la Ccrf expuesta en la gráfica 2. Los valores de los *Me Rocca, Dcca, Afca, ipdc* y *aemd* se modificaron como se aprecia en la *tabla 2*.



gráfica 2

tabla 2

No m	CA
------	----

	<i>Denominación</i>	<i>Ccrf</i>	<i>Simplificación de la Ccrf</i>
01	Cabañas africanas 60,000 a.C. África	Ccrf=9 Rocca2,Dcca3,Afca4,c1 ipdc=3,aemd=0.333333333	Ccrf=8 Rocca2,Dcca3,Afca4,c1 ipdc=2.828427125,aemd=0.353553391
02	Viviendas tholo de la cultura Khirokitia de Chipre 5,650 a.C. Asia	Ccrf=10 Rocca3,Dcca3,Afca4,c2 ipdc=3.16227766,aemd=0.316227766	Ccrf=9 Rocca2,Dcca3,Afca4,c2 ipdc=3,aemd=0.333333333
03	Abadía de Cluny en la Borgoña francesa 920 Siglo X Europa	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c1 ipdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=9 Rocca2,Dcca2,Afca5,c2 ipdc=3,aemd=0.333333333
04	“Casa Cristo” de Guadalajara, Jalisco, México 1929 América	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 ipdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=8 Rocca2,Dcca2,Afca4,c2 ipdc=2.828427125,aemd=0.353553391
05	Universidad Ciencias y Tecnología 2010 Australia	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 ipdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=9 Rocca3,Dcca2,Afca4,c2 ipdc=3,aemd=0.333333333
06	Sucursal de “BMCE” de Casablanca y/o Rabat” en Marruecos, África, 2011 Internacional	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 ipdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=9 Rocca2,Dcca3,Afca4,c2 ipdc=3,aemd=0.333333333
07	“Capilla Ecuménica” localizada en el estado de Morelos, México, 2013 Nacional	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 ipdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=8 Rocca3,Dcca3,Afca4,c2 ipdc=2.828427125,aemd=0.353553391
08	Casa abandonada en Tizayuca, Hidalgo, México, 2015 Estatal	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 ipdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=8 Rocca2,Dcca2,Afca4,c2 ipdc=2.828427125,aemd=0.353553391
09	Supuesto Teocali Teotihuacano 100 a 700 Pachuca de Soto	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 pdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=8 Rocca2,Dcca2,Afca4,c2, ipdc=2.828427125,aemd=0.353553391
10	Hipotético Taller Tolteca de Obsidiana en “Tepetlalt” hoy Tezoantla Mineral del Monte	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 pdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=9 Rocca3,Dcca2,Afca4,c2, ipdc=3,aemd=0.333333333
11	Escuela Rural Primaria entre 1936 y 1950 en El Venado Mineral de la Reforma	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 pdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=10 Rocca2,Dcca3,Afca5,c1 ipdc=3.16227766,aemd=0.316227766
12	Universidad Politécnica de Pachuca CA de Servicios, 2010 Zempoala	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 ipdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=10 Rocca3,Dcca3,Afca4,c2 ipdc=3.16227766,aemd=0.316227766
13	Mundo del Futbol CA Comercial, 2011 Pachuca de Soto	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 pdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=9 Rocca2,Dcca3,Afca4,c2 ipdc=3,aemd=0.333333333
14	Casa de Campo CA Habitacional, 2012 Mineral del Monte	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 pdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=8 Rocca2,Dcca2,Afca4,c2 ipdc=2.828427125,aemd=0.353553391
15	Centro de Control Canino Metropolitano CA de Servicio, 2013 Mineral de la Reforma	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 pdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=9 Rocca2,Dcca3,Afca4,c2 ipdc=3,aemd=0.333333333
16	Plaza Pabellón Universitario CA Comercial, 2014 Mineral de la Reforma	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 pdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=10 Rocca3,Dcca3,Afca4,c2 ipdc=3.16227766,aemd=0.316227766
17	Edificio de Habitaciones para Estudiantes CA Habitacional, 2016 San Agustín Tlaxiaca	Ccrf=11 Rocca3,Dcca3,Afca5,c2 pdc=3.31662479,aemd=0.301511345	Ccrf=9 Rocca2,Dcca3,Afca4,c2 ipdc=3,aemd=0.333333333

Lapso de estudio: **62,015** años

2.2.- Fundamentos prácticos del *DG*.

Debido a la naturaleza extraordinaria del **DG** se establecen a partir de la expresión general y simbólica de la **simplificación de la Ccrf detonada** por las **afr**, así como en los antecedentes y resultados de la aplicación del **MAC**.

2.2.1.- *Expresión general de la simplificación de la Ccrf detonada por las afr*: Los *modeladores eventuales (Me)* de la *propiedad antrópica (PA)* de las *abstracciones formales resultantes (afr)*, contrapuestos (\otimes) con los *modeladores eventuales (Me)* de la *propiedad geométrica (PG)* de las *abstracciones formales resultantes (afr)*, *simplifican* (∇) la *complicación del conflicto resolutivo de la forma (Ccrf)* para obtener (\longrightarrow) la *apariciencia definitiva edilicia (ade)* de los *continentes arquitectónicos (CA)* en el *Modelado Arquitectónico Concurrente (MAC)* detonado (Δ) por las *abstracciones formales resultantes (afr)*.

2.2.2.- *Expresión simbólica de la simplificación de la Ccrf detonada por las afr*: Según se articula en la *fórmula 4*.

$$MePA(afr) \otimes MePG(afr) \nabla \xrightarrow{Ccrf} ade \ CA / MAC \ \Delta \ afr$$

fórmula 4

2.2.3.- *Antecedentes del MAC*: Inicia a mediados del año 2012 como una metodología sin nombre, referida principalmente al trabajo denominado como “Investigación aplicada al diseño arquitectónico, un enfoque metodológico” (Martínez; 2003). Producida para la asignatura de Taller de Diseño Arquitectónico II del cuarto semestre, grupo tres del Programa Educativo de la Licenciatura de Arquitectura en la Ciudad del Conocimiento de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, del municipio de Mineral de la Reforma. Ideada con la finalidad de puntualizar las secuencia y alcances del proceso de diseño edilicio. Además de facilitar el manejo y la administración de la información propia de los proyectos. En el 2013 es denominada como *Metodología para el Taller de Diseño Arquitectónico* y es actualizada en dos ocasiones durante el mismo año, tanto de forma como de fondo. Para enero del 2014 es denominada como *Modelado Eventual de los Continentes Arquitectónicos* o *MECA* y presentada oficialmente el día 3 de octubre de 2014 como parte del programa de eventos de los festejos correspondientes al “X aniversario de

licenciatura en Arquitectura”. En una conferencia donde fueron expuestos los trabajos de diseño y manipulados por parte de la concurrencia.

Posteriormente se actualiza y denominada como *Modelado Arquitectónico Concurrente* o **MAC** para probarse en el semestre enero-julio del 2015. Los resultados de las propuestas desarrolladas se expusieron el día 24 de abril del mismo año en la ciudad de Pachuca, Hidalgo. En el evento del Colegio de Arquitectos de Hidalgo A.C. correspondiente a la toma de protesta a los integrantes del comité de la mesa directiva para periodo 2015-2017. Durante los ciclos semestrales enero-julio del 2015, julio-diciembre del 2015 y julio-diciembre 2016 se mantiene sin cambios o actualizaciones. En el mes de diciembre del 2016 se aplica experimentalmente en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Pachuca como complemento metodológico para contribuir al desarrollo del proyecto de remodelación de un espacio interior. La prueba se realiza con la participación de cuatro estudiantes de los últimos semestres de la licenciatura en arquitectura.

2.2.4.- *Aplicación del MAC*: El modelado de los **CA** se ha utilizado como estrategia metodológica durante dos años en cuatro semestres. Por primera ocasión como **MECA** en el periodo julio-diciembre del 2014 con 35 estudiantes de cuales 32 acreditaron. Por segunda ocasión, pero ahora como **MAC**, en el periodo enero-julio del 2015 con 17 estudiantes de los cuales 14 acreditaron. Por tercera ocasión en el periodo julio-diciembre del 2015 con 17 estudiantes de los cuales 14 acreditaron. Por cuarta y quinta ocasión en el periodo julio-diciembre 2016. Simultáneamente en los grupos pilotos del plan 2003 en liquidación para los Talleres de Diseño Arquitectónico I y II de los semestres tercero y cuarto, con dos y cinco estudiantes correspondientemente. Del grupo con dos estudiantes ninguno aprobó porque abandonaron la asignatura. Del grupo con seis integrantes, uno deserto, tres reprobaron y uno aprobó destacadamente. Se aplica parcialmente en la prueba piloto del mes de diciembre del 2016 pero no se asignan calificaciones por tratarse de una tutoría extra institucional.

2.2.5.- *Diagrama de flujo del MAC*:

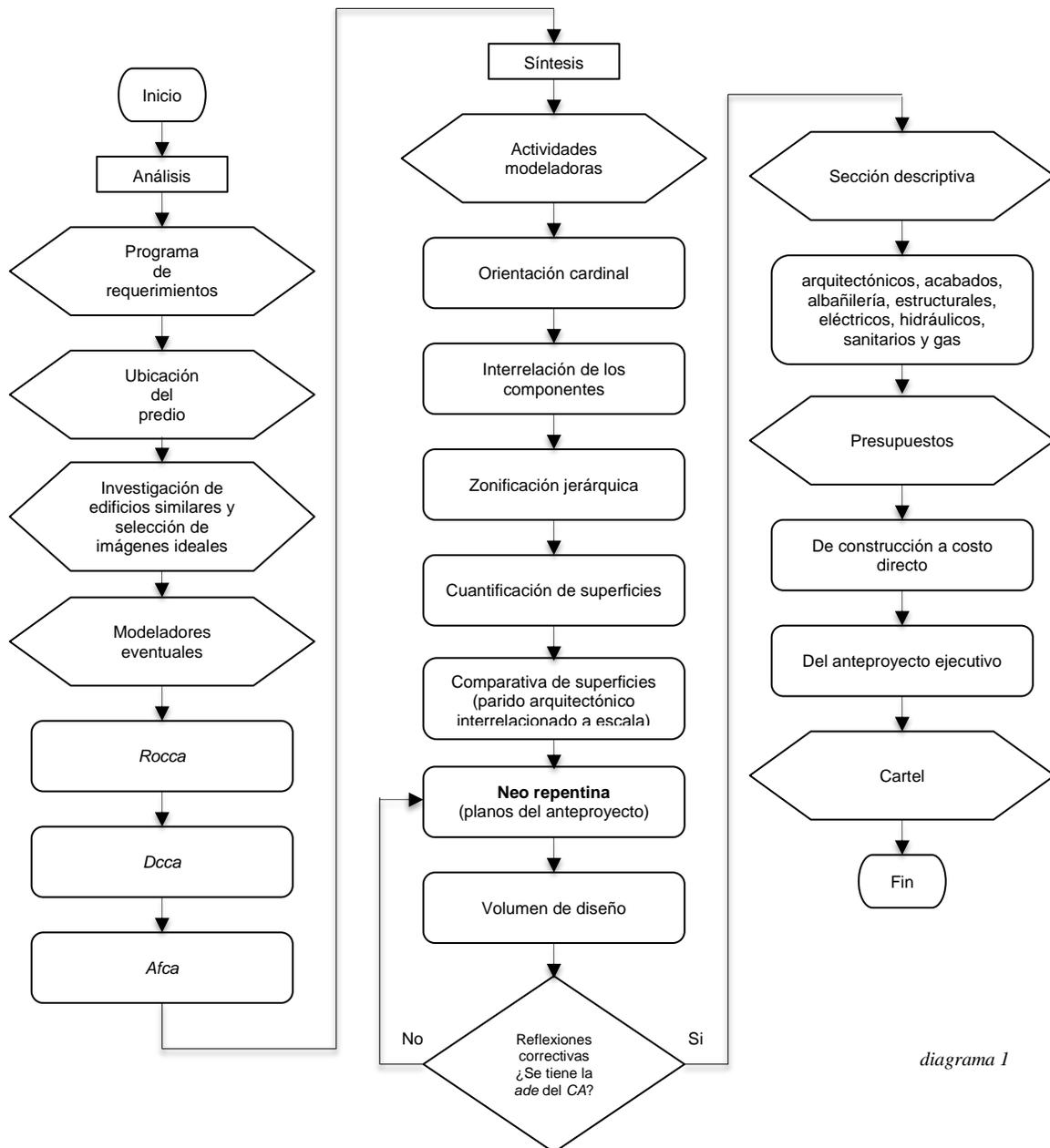


diagrama 1

2.3.- Fundamentos para la aplicación del *DG*.

Se explican por medio de la precisión del *proceso de abstracción formal*, la definición de las *diecisiete afr* como preguntas, el uso de los *catálogos de imágenes* y el *registro del límite de la visión intelectual*.

2.3.1.- *El proceso de abstracción formal*: Se encuentra soportado en el establecimiento previo de un código comunicativo entre interlocutores para transmitir un mensaje

(Acevedo; 1992:51-61) y en el procedimiento gráfico de interpretación conocido como “ciencia artística”, utilizado para “tomar de la realidad lo importante o relevante” (Kandinsky; 2007). Ejemplificado en los cuadros “Pequeño sueño roto” de Kandinsky en 1925 (Kandinsky; 2007:166) y el “Guernica” de Pablo Picasso en 1937 (Cabañas; 2001:260-262).

2.3.2.- *Las diecisiete afr*: Se definen como los bocetos generados como respuesta a las siguientes preguntas. 1) ¿Se posee imágenes de edificaciones favoritas?, 2) ¿Se tiene preferencia por algún color?, 3) ¿Se tiene preferencia por alguna textura?, 4) ¿Se tiene preferencia por alguna época histórica?, 5) ¿Se tiene preferencia por alguna fecha?, 6) ¿Se tiene preferencia por algún número?, 7) ¿Se tiene preferencia por algún signo?, 8) ¿Se tiene preferencia por alguna melodía?, 9) ¿Se practica alguna religión?, 10) ¿Se tiene preferencia por algunos materiales constructivos tradicionales?, 11) ¿Se tiene preferencia por algunos materiales constructivos innovadores?, 12) ¿Se ejerce alguna actividad laboral?, 13) ¿Se tiene preferencia por algún tipo de línea?, 14) ¿Se tiene preferencia por algún tipo de forma?, 15) ¿Se tiene preferencia por alguna figura geométrica?, 16) ¿Se tiene preferencia por alguna característica del predio? Y 17) ¿Se tiene preferencia por algún sitio?

2.3.3.- *Catálogos de imágenes útiles*: Las 17 *afr* se agrupan en tres cuestionarios con espacio para colocar respuestas escritas y gráficas. El primero contempla de las preguntas de la 1 a la 6. Entendidas como *preferencias generales* en correspondencia a los *Me* Rocca-RTU-RTF-N ó *modelador normativo*, Afca-RFTU-RTFisU-NCA ó *modelador constructivo* y Afca-RFTU-RTFisU-UCA ó *modelador usual*. El segundo contempla a las preguntas de la 7 a la 12. Entendidas como *preferencias particulares* en correspondencia a los mismos *Me*. Así el tercero contempla a las preguntas de la 13 a la 15. Entendidas como *preferencias geométricas* en correspondencia a los *Me* Rocca-RFP-Og-eco ó *modelador geométrico interior*, Dcca-DFC-Og-eco ó *modelador geométrico contextual* y Afca-AFO-R-ORM-Og-eco ó *modelador geométrico exterior*. Además de las preguntas 16 y 17. Entendidas como *preferencias contextuales* en correspondencia a los *Me* Dcca-DCN-T1-Climáticas ó *modelador climático*, Dcca-DCN-T1-Geológicas ó *modelador geológico* y Dcca-DCA-T2-Infr ó *modelador infraestructura*.

Los **Me** de las *preferencias generales* se encuentran contrapuestos o restringidos por dos **Cd** y seis premisas. Los **Me** de las *preferencias particulares* se encuentran contrapuestos o restringidos por los mismos dos **Cd** y seis premisas. Los **Me** de las *preferencias geométricas* se encuentran contrapuestos o restringidos por 3 **Cd** y tres premisas. Los **Me** de las *preferencias contextuales* se encuentran contrapuestos o restringidos por 3 **Cd** y dos premisas.

2.3.4.- *Registro del límite de la visión intelectual*: Las imágenes de los pequeños bocetos o **afr** se inscriben en una cédula personal por estudiante para destacar dos aspectos. El empleo total o parcial de las 17 **afr** y el subrayado a los aspectos de su **Cd**. El resultado cuantitativo de la adición de las **afr** utilizadas permite definir el valor de la *amplitud del límite de la visión intelectual de quienes diseñan*, la *singularidad en la **ade** del o de los CA* y el *grado de identificación entre quienes se estiman como ocupantes con su CA*. Los aspectos subrayados de los **Cd** permiten establecer un perfil cualitativo de identidad entre los **CA** y su o sus ocupantes.

2.4.- Proceso de aplicación del **DG**.

Constituye una secuencia lógica integrada por los pasos de la aplicación, la definición de un principio y la interpretación de los resultados en concordancia con el diagrama del flujo del **DG** en el **MAC**.

2.4.1.- *Pasos para la aplicación del **DG***: 1) Agotar el ciclo de *reflexiones correctivas* del **MAC** hacia la *neo repentina*, 2) Acopiar la información en los tres cuestionarios del **DG** por medio de un dialogo entre diseñadores y ocupantes, 3) Generar los pequeños bocetos como a las preguntas de los tres catálogos de *preferencias*, 4) Determinar la *ade* de los **CA** en el **MAC** por medio de las **afr** del **DG**.

2.4.2.- *Diagrama de flujo del **DG** en el **MAC***:

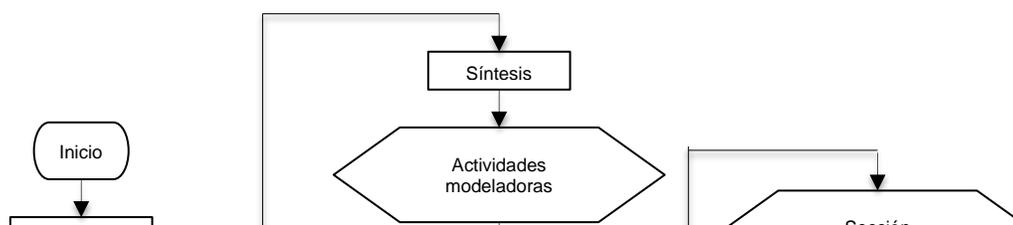


diagrama 2

2.4.3.- *Principio del DG*: El aprovechamiento del tiempo en las *neo repentinas* es propio al manejo de las 17 *afr* en la determinación de la *ade* de los *CA* y a la *identificación estratégica* entre ocupantes y *CA*.

2.4.4.- *Interpretación de los resultados esperados*: (1) el tiempo de diseño menor a 4 horas de clase tutorada, (2) la cantidad de *afr* utilizadas, (3) el resultado cuantitativo del valor porcentual de (3.1) la *amplitud del límite de la visión intelectual de quienes diseñan*, (3.2) la *singularidad en la ade del o de los CA* y (3.3) el *grado de identificación* entre ocupantes y *CA*. Así como el (4) resultado cualitativo requerido para establecer el perfil de identidad.

3.- Aplicaciones del DG.

Únicamente se tienen dos pruebas, ambas correspondientes al año 2016. Descritas en relación a la definición de su propósito, de sus condiciones, de un programa de requerimientos, de la localización del predio y de los acontecimientos del proceso.

3.1.- Prueba piloto.

Se realiza bajo un supuesto caso de *incremento de nivel en la persistencia de la dificultad creativa* o *ipdc* y ante la *aproximación prevista para la extinción del momento decisivo* ó *aemd*. Asociado a la intención de diseñar u ofertar una respuesta única e irrepetible a la *ade* de un *CA*.

3.1.1.- *Condiciones de aplicación de la prueba piloto*: Se realizó el día 28 de abril del 2016 a las 14 hrs en el aula 4 del edificio correspondiente al Área Académica de Ingeniería del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería en la Ciudad del Conocimiento de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en el municipio de Mineral de la Reforma, conurbado con el municipio de Pachuca de Soto, en el Estado de Hidalgo, México. Se integró un equipo de cuatro estudiantes pertenecientes a diferentes semestres del Programa Educativo de la licenciatura en Arquitectura. El *MAC* fue utilizado por el equipo para desarrollar en un tiempo previsto de 4 horas las fachadas, plantas y cortes o *ade* en los planos del anteproyecto. El *CA* fue denominado como un Edificio de Habitaciones para Estudiantes y tipificado como habitacional.

El programa de requerimientos: precisa la localización de un estacionamiento para cinco vehículos, caseta de vigilancia con habitación y baño en planta baja. Una sala, área de trabajo y cocina con patio de servicio generales en el primer nivel. Cinco habitaciones para varones, cada una con cama individual, closet, buro, escritorio y tocador; además de un

núcleo de baños con tres duchas, dos inodoros, un mingitorio y dos lavabos, todos independientes en el segundo nivel. Cinco habitaciones para damas, cada una con cama individual, closet, buro, escritorio y tocador; además de un núcleo de baños con tres duchas, tres inodoros, un mingitorio y dos lavabos, todos independientes en el tercer nivel. Así como áreas generales para tres lavaderos en paralelo, una zona de secado, una oficina de control y aseladero con sillones y asador fijos en la planta de azotea. Además de amplias escaleras.

El predio: se localiza en una zona habitacional rústica sin servicios de agua potable, drenaje y energía eléctrica entre las localidades de San Juan Tilcuautla y la Ex-Hacienda de la Concepción. Posee una extensión de 240 mts²., con 16 mts de frente por 15 mts de fondo en dos predios de la manzana III, bajo el numero parcelario 0133160, de la parcela No. 100 Z-2 P1/1 con número de certificado agrario 13FD00133055.

3.1.2.- *Proceso de aplicación de la prueba piloto:* 1) Se da por terminado el ciclo de *reflexiones correctivas*, mientras el equipo determina la *ade* del *CA* con el *MAC* dentro de las 4 horas de clase tutorada o *neo repentina*. 2) Se acopia la información en los tres cuestionarios del *DG* por medio de un dialogo supuesto entre diseñadores y la ocupante, referida como la dentista Domínguez. 3) El equipo genera los pequeños bocetos como respuestas a las preguntas de los tres catálogos de *preferencias*, 4) Se determina nuevamente la *ade* del *CA* con las *afr* y el *MAC* en 2 horas de clase tutorada.

3.2.- Prueba parcial.

Se realiza bajo un caso real de *incremento de nivel en la persistencia de la dificultad creativa* o *ipdc* y ante *la aproximación prevista para la extinción del momento decisivo* ó *aemd*. Causado por la intención de rediseñar el interior de algunos componentes de un *CA* de servicio.

3.2.1.- *Condiciones de aplicación de la prueba parcial:* Se realizó el día 18 de diciembre del 2016 a las 9 hrs en el aula B4 del edificio correspondiente a Posgrado del Instituto Tecnológico de Pachuca en el municipio de Pachuca de Soto, en el Estado de Hidalgo, México. El equipo se integro por cuatro estudiantes pertenecientes a los últimos semestres de la licenciatura en Arquitectura. El *MAC* fue utilizado someramente por el equipo para

hacerse de la información relativa a los *Rocca*, *Dcca* y *Afca* en un tiempo de 12 horas distribuidas en cuatro sesiones. Se determinaron las vistas interiores y plantas o *ade* de uno de los *componentes* del *CA* para los planos del anteproyecto. El componente del *CA* fue denominado como Sala de Tetra Usos.

El programa de requerimientos: precisa el rediseño de la sala existente de usos múltiples, reservada como foro de audiencias o conferencias. Aunado a la necesidad de dividirse en tres salas de trabajo por medio de muros móviles y de funcionar como sala de exposición fotográfica para exhibir los trabajos realizados por los congresistas. Se deben considerar en el rediseño los anexos existentes de una sala de espera o de trabajo con medio baño y una cabina de control con bodega general.

El predio: El *componente* o Sala de Tetra Usos se localiza en el emblemático *CA* del Congreso del Estado de Hidalgo, en la Plaza Cívica Miguel Hidalgo “Centro Cívico”, carretera México-Pachuca km 85.5, Col. Carlos Ruvirosa. C.P. 42082. Pachuca de Soto, Hidalgo. Junto con sus anexos posee una superficie aproximada de 14 mts de ancho por 22 de largo.

3.2.2.- *Proceso de aplicación de la prueba parcial:* 1) Se da por terminado el ciclo de *reflexiones correctivas* con dos exhibiciones de la propuesta. El equipo determina los principios la *ade* del componente *CA* por medio de algunos bocetos con el apoyo parcial del *MAC* en un promedio de las 8 horas extra clase, distanciadamente de los preceptos de una *neo repentina*. 2) Se acopia la información en los tres cuestionarios del *DG* por medio de un dialogo entre diseñadores y el tutor para deducir las particularidades de sus ocupantes. 3) El equipo genera los pequeños bocetos como respuestas a las preguntas de los tres catálogos de *preferencias*. 4) La *ade* del *CA* se determina con algunas *afr* en 4 horas extra clase.

4.- Resultados.

El Resultado cuantitativo del valor porcentual del *DG* se obtiene por medio de la *fórmula 5*:

$$vDG = \frac{(Ccfr) (100)}{afrc}$$

fórmula 5

Dónde:

vDG = al valor porcentual del DG .

$Ccfr$ = la cantidad de afr utilizadas.

$afrC$ = la cantidad constante de 17 afr .

4.1.- De la prueba piloto.

El Resultado cuantitativo del valor porcentual de la aplicación del DG a la prueba piloto se obtiene por medio de la *fórmula 5*:

Dónde:

$vDG = 64.70 \%$

$Ccfr = 11$

$afrC = 17$

4.1.1.- Tiempo de diseño menor a 4 horas de clase tutorada: Satisfecho en 2 horas.

4.1.2.- Cantidad de afr utilizadas: 11

4.1.3.- Resultado cuantitativo del valor porcentual:

4.1.3.1.- *Amplitud del límite de la visión intelectual de quienes diseñan*: 64.7 %

4.1.3.2.- *Singularidad en la ade del o de los CA* : 64.7 %

4.1.3.3.- *Grado de identificación entre ocupantes y CA* : 64.7 %

4.1.3.- Resultado cualitativo requerido para establecer el perfil de identidad:

4.1.3.1.- *En los modeladores normativos, constructivos y usual*: De construcción, complementarias, de dimensionamiento (largo, ancho y alto), de ubicación, de suministro para energía eléctrica, de suministro para agua potable, de evacuación para agua servida y de distribución.

4.1.3.2.- *En los modeladores geométricos interior, contextual y exterior*: De simetría, unidad y de equilibrio. De iluminación, de ventilación y de temperatura. Y de distribución.

4.1.3.3.- *En los modeladores climáticos, geológicos y de infraestructura:* De temperatura, humedad, precipitación pluvial y vientos dominantes. De tipo de suelo, resistencia del suelo y nivel freático. Y de vialidad (primaria, secundaria, otra), vías de comunicación, pavimento, sistemas de transporte, gas, telégrafo, correo, teléfono, radio, televisión, periódico, internet, servicio de vigilancia y otros servicios.

4.2.- De la prueba parcial.

El Resultado cuantitativo del valor porcentual de la aplicación del **DG** a la prueba parcial se obtiene por medio de la *fórmula 5*:

Dónde:

$$vDG = 11.76 \%$$

$$Ccfr = 2$$

$$afrC = 17$$

4.2.1.- Tiempo de diseño menor a 4 horas de clase tutorada: Insatisfecho.

4.2.2.- Cantidad de *afr* utilizadas: 2

4.2.3.- Resultado cuantitativo del valor porcentual:

4.2.3.1.- *Amplitud del límite de la visión intelectual de quienes diseñan:* 11.76 %

4.2.3.2.- *Singularidad en la **ade** del o de los CA:* 11.76 %

4.2.3.3.- *Grado de identificación entre ocupantes y CA:* 11.76 %

4.2.3.- Resultado cualitativo requerido para establecer el perfil de identidad:

4.2.3.1.- *En los modeladores normativos, constructivos y usual:* De construcción, de dimensionamiento (largo, ancho y alto), de ubicación, de suministro para energía eléctrica, de suministro para agua potable, de evacuación para agua servida y de distribución.

4.2.3.2.- *En los modeladores geométricos interior, contextual y exterior:* De simetría de iluminación, de ventilación y de distribución.

4.2.3.3.- *En los modeladores climáticos, geológicos y de infraestructura:* De temperatura y de humedad. Así como de vialidad (primaria, secundaria, otra), vías de comunicación, pavimento, sistemas de transporte, gas, telégrafo, correo, teléfono, radio, televisión, periódico, internet y servicio de vigilancia.

5.- Conclusiones.

Específicamente se restringen a los resultados de la *prueba piloto* y de la *prueba parcial* pero en general se resalta el conocimiento obtenido con el **DG** en términos del rigor correspondiente al trabajo científico experimental del medio académico institucional.

5.1.- Conclusiones de la prueba piloto.

Es necesario implementar institucional o extraordinariamente el **DG** en una asignatura básica de diseño edilicio para incrementar el número de pruebas y corroborar la veracidad de los parámetros del valor cuali-cuantitativo para cada estudiante.

5.2.- Conclusiones de la prueba parcial.

El valor cuali-cuantitativo de la aplicación del **DG** se considera impreciso debido a la aplicación superficial del **MAC** y a la falta del tutorado en la determinación de la *ade* de *componente* arquitectónico propuesto.

5.3.- Conclusiones generales:

A pesar de la falta distinguida de resultados provenientes de la aplicación del **DG** es posible considerarles como un producto de investigación científica con base en los siguientes aspectos:

5.3.1.- *Se obtiene conocimiento mediante la observación* del desarrollo secuencial de la *ade* de los **CA**.

5.3.2.- *Se obtiene conocimiento mediante el razonamiento* en el estudiantado con la aplicación del **MAC** y **DG**.

5.3.3.- *Se obtiene conocimiento mediante una estructura sistemática* propiciada en primera instancia por el proceso metodológico del **MAC**, dividido en una parte *analítica* y otra *sintética*. En segunda instancia por el proceso metodológico del **DG**.

5.3.4.- *Los resultados del conocimiento obtenido son comprobables experimentalmente* con el contenido de las *fichas de trabajo* del **MAC** y con los *catálogos* de las 17 *afr* del **DG**.

5.3.5.- *Se deduce un principio* en función del aprovechamiento del tiempo en las *neo repentinas*.

5.3.6.- *Se tiene capacidad predictiva* porque el **DG** permite vislumbrar la implementación de un *currículum cronométrico en el diseño edilicio* para el estudiantado durante su formación académica con repercusión en el medio profesional.

6.- Referencias.

- Acevedo Ibáñez, Alejandro; López Martín, Florencia Alba A; (1992); "El proceso de la entrevista, conceptos y modelos"; Limusa, Noriega Editores; 4ta ed, 2da reimpresión; México.
https://books.google.com.mx/books?id=V-Wi4_aHmKAC&pg=PA51&dq=el+proceso+de+la+comunicaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=el%20proceso%20de%20la%20comunicaci%C3%B3n&f=false
- Avilés, Miriam; (2010); "Programan las obras para 2010"; Criterio; 12 de enero del 2010.
<http://criteriohidalgo.com/notas.asp?id=2372>
- Banister, Fletcher; (2007); "Historia de la Arquitectura". Editorial Limusa. México. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Cabañas Bravo, Miguel; (2001); "El arte español del siglo XX, su perspectiva el final del milenio"; "Departamento de Historia del Arte, Instituto de Historia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Ministerio de Ciencia y Tecnología; Madrid, España.
https://books.google.com.mx/books?id=g8TBj1nrwd8C&pg=PA261&dq=Pintura+%22el+Guernica%22,+Picasso&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiT6a7m6_fLAhXI74MKHbYPARMQ6AEINDAD#v=onepage&q=Pintura%20%22el%20Guernica%22%2C%20Picasso&f=false
- Davidson, Basil; (2008); "Las Grandes Épocas de la Humanidad, Reinos Africanos"; Redactores de Libros de Time-Life Ediciones Culturales Internacionales S.A. de C.V. México, D.F.
- de Anda, Enrique X.; (2006); "Historia de la Arquitectura Mexicana"; Editorial Gustavo Gili, SL; Barcelona, España; 2da edición ampliada.
- DesignInc; (2014); "Universidad Monash de Ciencias y Tecnología y Etapa 2 del recinto de Innovación (Edificios de Ciencias Biomédicos) / DesignInc"; Monash University Science Technology Research and Innovation Precinct Stage 2 (Biomedical Sciences Buildings) / DesignInc; 05 Jun 2014; ArchDaily México; (Trad. Javiera Yávar); <http://www.archdaily.mx/mx/02-277769/universidad-monash-de-ciencias-y-tecnologia-y-etapa-2-del-recinto-de-innovacion-edificios-de-ciencias-biomedicos-designinc>
- Endaman Nsé, Ursicino; (2011); "Foster + Partners reinterpreta la arquitectura islámica

- para el BMCE en Marruecos”; Experimenta, magazine;
<http://www.experimenta.es/noticias/interiorismo/bcme-norman-foster-partners-marruecos-2877>
- Gob-Mpal-MdR, 2do-Inf; (2013); “Segundo Informe de Gobierno, periodo de Septiembre 2012 – Agosto 2013, Mineral de la Reforma 2012-2016”; Mineral de la Reforma, Estado de Hidalgo, México; 38,33,39,49 y 28.
<http://www.mineraldelareforma.gob.mx/docs/libro%20version%20web.pdf>
- Hernández, Susana; Aguilar, María; (2014); “Tercer Informe de la Administración universitaria 2011-2017”; Garceta; Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; Segunda época, año 3, No 44, marzo de 2014; Hidalgo, México; 04.
- Kandinsky, W. (2007). Punto y línea sobre el plano. (1ra Edición 1994, 13va reimpresión 2007 ed.). México, Distrito Federal, México: Ediciones Coyoacán, S.A. de C.V.
- Kondo Y., Agustín. Japón: Evolución histórica de un pueblo (hasta 1650). 1999. Nerea. España.
http://books.google.com.mx/books?id=QVoZ4UY-x5sC&pg=PA20&dq=viviendas+del+jomon+en+Japon&hl=es&sa=X&ei=H_w7VK_9CcX2oATfv4DoCw&ved=0CCYQ6AEwAg#v=onepage&q=viviendas%20del%20jomon%20en%20Japon&f=false
- Lorenzo, Monterrubio, Antonio; (2011); “Arte y Arquitectura de la Revolución Mexicana en el Estado de Hidalgo”; Gobierno del Estado de Hidalgo, Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Hidalgo; México.
- Loyn, H. R.; (1998); Diccionario Akal de Historia Medieval; Ediciones Akal, S.A.; Madrid, España.
<https://books.google.com.mx/books?id=9Y2ePRbe1rsC&pg=PA117&dq=Monasterio+de+Cluny+Francia&hl=es&sa=X&ei=HLC2VMPCDsKzyATKzIHgAQ&ved=0CEYQ6AEwBg#v=onepage&q=Monasterio%20de%20Cluny%20Francia&f=false>
- Martínez, Zárate, Rafael; (2003). Investigación Aplicada al Diseño Arquitectónico. 1ra edición, 1ra reimpresión. México, México D.F. Editorial Trillas.
- Menes, Llaguno, Juan Manuel; (1993); “Monografía de la Ciudad de Pachuca”; Instituto Hidalguense de la Cultura”; México.
- Menes, Llaguno, Juan Manuel; (2013); “Hidalgo, Historia de un Tierra que se Renueva”; Gobierno Libre y Soberano de Hidalgo”; Porrúa, México.
- Ortega, Rivera, Julio; (1973); “Pachuca, su Historia y Arqueología”; Teotlalpan; Centro Hidalguense de Investigaciones Históricas (CEHINHAC); El Arte Gráfico; Pachuca, Hidalgo, México; No1; 25-46
- Rico, José Luis, /viv/usad; (2015); “Impulsará Infonavit adquisición de viviendas usadas”; El Sol de Hidalgo, 18 de febrero de 2015.
<http://www.oem.com.mx/elsoldehidalgo/notas/n3710342.htm>
- Sáinz, Avia, Jorge; (2005); “El dibujo de arquitectura”; Editorial Reverté; Barcelona, España.
http://books.google.com.mx/books?id=R96LV9lo_M0C&pg=PA58&dq=chispa+en+la+arquitectura&hl=es&sa=X&ei=o1pKVNGQHzuigL6soHYCA&ved=0CDQQ6AEwBQ#v=onepage&q=chispa%20en%20la%20arquitectura&f=false
- Seia, Marcelo; (2014); “Arquitectura y otras yerbas”; Editorial Dunken; Buenos Aires, Argentina.
<http://books.google.com.mx/books?id=p6nBAAAQBAJ&pg=PA16&dq=chispa+en+la+arquitectura&hl=es&sa=X&ei=k2BKVMvxKszliQLPwYDwCg&ved=0CBkQ6AEwADgK#v=onepage&q=chispa>
- Tuportalonline; /clave-foto; (2015); “Fraccionamiento Bosques de San Cayetano, Mineral del Monte”.
<http://www.tuportalonline.com/propiedades-mexico/mineral-del-monte-fraccionamiento-bosques-de-san-cayetano-alquiler-casa-3-ambientes-crm-477-486-r>
- Valenzuela, Karen, /cap/ecum/BNKRarq; (2013); “Capilla Ecuménica / BNKR Arquitectura”; “Ecumenical Chapel / BNKR Arquitectura”; ArchDaily México,

archdaily.com.
<http://www.archdaily.mx/mx/02-344024/capilla-ecumenica-bnkr-arquitectura>