

## **Programa de investigación en algoritmos culturales predisciplinarios.**

### **Autores**

Lic. Leandro José Strano, [leandrostrano@hotmail.com](mailto:leandrostrano@hotmail.com)  
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Arq. Roxana Edith Soprano, [roxanasoprano@gmail.com](mailto:roxanasoprano@gmail.com)  
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Lic. Marianela Verónica Amado, [ml\\_amado@hotmail.com](mailto:ml_amado@hotmail.com)  
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

### **RESUMEN**

El trayecto universitario funda sus saberes en aquellos aprendizajes que traen los individuos desde su formación integral previa y los torna específicos a partir de su evolución hacia el conocimiento, que permitirá el ejercicio pleno de la profesión en la disciplina seleccionada. Como expertos disciplinares, surgimos de un entorno cultural poniendo foco en una serie de saberes propios vigentes de los cuales somos representantes.

El Grupo "Diseño y Comunicación", desde 1993, procura esclarecer la temática de los procesos de comunicación en disciplinas proyectuales a través de mensajes modelizados entre legos y expertos. La distancia entre los interpretantes de la cultura y la especialidad disciplinar es indagada, como salto en la relación profesional entre los diferentes agentes. Se busca en las representaciones gráficas, ciertos algoritmos formales y espaciales presentes en la cultura, sistematizándolos para hacerlos evidentes, y transformarlos en estructura de futuras propuestas docentes en carreras proyectuales, y devolverla a la cultura como formación profesional.

El trabajo resume tres proyectos consecutivos: Proyecto 2011/12: "Comunicación: forma y representación gráfica. Exploraciones en aspirantes a Arquitectura y Diseño Industrial de la UNMDP". Proyecto 2013/14 "Comunicación y forma: componentes y tipologías en el imaginario predisciplinar proyectual". Proyecto 2015/16: "Sintaxis espacial en gráficas espontáneas del predisciplinar proyectual". Se comunicarán hipótesis, objetivos, metodologías y alcances de los proyectos.

Colaboran integrantes del Proyecto: DI Andrea Figueroa, Arq. Manuela Fuertes y DI Alan Charo.

### **Origen y antecedentes de la investigación del Grupo.**

El Grupo "Diseño y Comunicación" del Centro de Estudios de Diseño, desarrolla desde su origen en 1993, la problemática de la significación del espacio y sus algoritmos en modelos, constituyéndose a partir de esta línea de investigación en un referente reconocido en los círculos especializados.

Las primeras actividades emergieron del ámbito de docente, planificando la actividad inicial del ciclo lectivo, con un ejercicio de movilización de información, alternando descripciones gráficas y literales, sobre producciones propias y ajenas. Lo que pudo ser un juicio valorativo de estos dibujos naturales, procesados por reglas que disciplinas técnicas impusieron a lo largo del tiempo; se transformó en un interrogante movilizador de sucesivas experiencias, desde exploraciones iniciales intuitivas, a proyectos de investigación sistematizados. ¿Que

saben? ¿Cuáles son los núcleos de dificultad? Y más allá aún, ¿qué sabemos nosotros de lo que ellos saben?

La capacidad de encodificar situaciones espaciales y volumétricas, reales o imaginadas, permanece asociada en un conjunto de características psicogenéticas, mas no son actividades cognitivas coincidentes con la capacidad de decodificar. Por eso se emprende durante el 2000, el primer trabajo encodificador acerca de los modos en que el predisciplinar organiza los algoritmos espaciales del lenguaje gráfico, recopilando dibujos en Facultades de Arquitectura de cinco universidades argentinas. Se observó el lenguaje natural como operación de desciframiento cognitivo, estudiado a partir de la recuperación de información desde la evocación. Involucra la memoria en el hallazgo de datos de la percepción y comprensión del mundo visual.

En el 2010 se renueva la motivación inicial, con la incorporación al grupo de docentes de Diseño Industrial, observando esos modos de representar situaciones tridimensionales, vigentes en la cultura, que traen los estudiantes como tesoro individual y colectivo. Se enuncian leyes propias en una intrincada red de entrecruzamiento con los modos disciplinares de expresar el espacio. Toma la experiencia adquirida, actualiza más de diez años el relevamiento inicial, procurando detectar influencias de la diversidad de medios visuales de la última década y amplía sus criterios compartidos por ambas carreras.

Estos antecedentes actúan de estructura para una secuencia ordenada de tres proyectos que organizan su afinidad y continuidad en un programa de abordaje. Tal como se presenta en el resumen, este trabajo desarrolla sintéticamente las características, hipótesis, objetivos, metodologías y alcances de tres proyectos involucrados: "Comunicación: forma y representación gráfica. Exploraciones en aspirantes a Arquitectura y Diseño Industrial de la UNMDP" (2011/2012), "Comunicación y forma: componentes y tipologías en el imaginario predisciplinar proyectual" (2013/2014) y "Sintaxis espacial en gráficas espontaneas del predisciplinar proyectual" (2015/2016).

### **Marco Teórico.**

Los proyectos de investigación, se organizan tomando como análisis el Modelo Comunicacional, profundizando en esta instancia sus alcances, a la consideración de aquellos mensajes que se producen sostenidos en la expresión gráfica en las disciplinas de proyecto, como la arquitectura y el diseño industrial.

Dos aportes ordenan básicamente este planteo. Por un lado, Charles S. Peirce (1986), quien al desarrollar su teoría define en relación al signo, varios interpretantes y objetos. El "interpretante inmediato" es tal como se quiere que sea entendido, el "interpretante mediato", tal como lo entiende y se produce en el intérprete y el "interpretante final", una mente donde se produjera el pleno efecto del signo, el más cercano al objeto a representar. A su vez, cada signo tiene al menos, un "objeto inmediato" que es tal como lo presenta el signo mismo y un "objeto mediato" como la realidad cambiante que arbitra en el signo. Marcan la movilidad o variación del signo en cada acto sémico, a cada instante, en cada individuo y desde ya, en cada cultura.

Desde la Teoría de la Información se recuperan conceptos de Shannon y Weaver (Shannon, 1948). La relación del emisor y el receptor, requiere de la capacidad del primero para encodificar la señal o sea poner los conceptos en códigos y del segundo, en decodificar o traducirlos a conceptos por la capacidad decodificadora. Una vez transpuestas las limitaciones del modelo original y llevadas al acto sémico, se puede ampliar la base del modelo ubicándolo en el sistema cognitivo individual con asignaciones de significación propias.

Definimos al proyectar, como el procedimiento anticipatorio y configurador de la forma. Todo proceso de proyecto, es un acto de comunicación mediado en distintas dimensiones e intensidad, por el lenguaje verbalizado y gráfico. Un proceso de codificación en el cual circula

el sentido concretando la comunicación. Este recorrido abarca desde la interiorización, comprensión y producción de conceptos hasta su exteriorización o expresión.

En un primer plano, el proyectista posee una memoria natural cercana a la percepción, surge a partir de la influencia directa de estímulos externos en los que el sujeto se desenvuelve; un segundo plano estaría dado por la memoria indirecta o mediata que es producto de las condiciones específicas del desarrollo social y extienden a la operación de la memoria más allá de las dimensiones biológicas del sistema nervioso humano y permiten incorporar estímulos artificiales o autogenerados, que denominamos signos. Mientras que la memoria natural está en gran medida prisionera de las conexiones entre estímulos que se presentan externamente, la memoria mediata produce vínculos artificiales y activos entre estímulos deliberadamente introducidos por el sujeto. Podríamos decir que la primera aparece a nivel social y la segunda a nivel individual. En ambos casos se desarrollan procesos cognitivos que permiten la apropiación y dominio de los recursos e instrumentos que la cultura dispone, caracterizados por el hecho de que transcurren bajo condiciones de cambios dinámicos.

Como profesionales o expertos disciplinares estamos inmersos e involucrados en un complejo social. Surgimos de ese entorno cultural poniendo foco en una serie de saberes vigentes de los cuales somos representantes (Chartier, 1991). Una parte de los saberes propios disciplinares está constituido por la evolución específica de ciertos signos y sus leyes ordenadores, cuyo dominio pleno se restringe a las disciplinas que dependen de su aprovechamiento productivo, distinguiendo tres fases: desarrollo, producción, y uso. Estos sistemas productores están constituidos por agentes con distintas funciones intercambiando información y capital adecuando el medio al propósito.

El acto de representar involucra de manera intrincada la percepción del mundo, las reglas de síntesis de esa realidad en modelos, la percepción misma del modelo y la retroalimentación y modificación que la percepción del mundo realiza a partir del desarrollo de las estructuras sistémicas como lenguaje espacial. La dimensión, el tiempo, el espacio, las cualidades de la forma, son solo algunas variantes intervinientes. La percepción combina la capacidad fisiológica con la experiencia adquirida, como individuo y sujeto social, relacionando el instante presente con los acontecimientos previos. La manera de plasmar la vivencia con objetos y espacios, sintetizados en referentes únicos, refleja en las gráficas intuitivas, la complejidad de esas experiencias.

Desde el nacimiento se evoluciona gráficamente como parte del intercambio en el medio social en ámbitos de formación escolarizada y no escolarizada. Las estructuras inteligentes organizan la información. Cada acontecimiento simplificado en modelos, responde a disposiciones de entendimientos propios de la cultura, acaecidos en determinado momento y lugar, constituyendo en su conjunto el recurso gráfico cultural. Se incluye desde la herencia genética destinada a las necesidades de supervivencia e identificación en la vida, organizadas por la construcción propia del mundo visual, al aprendizaje de nuevos códigos por el video juego o experiencias virtuales inmersivas. Los jóvenes, hoy suelen definirse a sí mismos por su relación con la cultura popular, entendida como aquella que construyen los medios de comunicación, la música, el cine y otras expresiones (Giroux, 1996). Esto sumado a los nuevos entornos que transitan o los medios tecnológicos de los que disponen, redes sociales, internet, notebooks, celulares, entre otros, modifica el perfil del estudiante.

Entonces, el trabajo en los proyectos aquí presentados, se concentra en la capacidad de poner los conceptos en signos, vistos desde el par dialéctico cultura y disciplina. Se recurre a la representación de situaciones tridimensionales plasmadas en imágenes bidimensionales, reducidas en su potencialidad concreta. La posibilidad de profundizar en los esquemas de captación sensorial del espacio se orienta en la creencia de la existencia de patrones paradigmáticos a partir de los cuales se construye su evocación gráfica. Este atisbar en el proceso de internalización espacial, conlleva en sí mismo una acción de recuperación intuitiva emotiva y connotativa cargada de características asociadas.

El desafío pasa por reconocer las distancias entre legos y expertos. Se hace referencia no solo a conocer más acerca de estos recursos que posibilitarían el acercamiento a la comprensión de mensajes disciplinares, sino también, en apoyar la formulación de nuevas organizaciones gráficas sistémicas que asocien de manera más eficiente la comunicación de aspectos parciales individualizados de acuerdo a la intencionalidad específica, superando los parámetros habituales asociados a la visión de expertos.

### Métodos y Técnicas.

La información se recoge de un instrumento aplicado en el Curso de Ingreso 2011 a la FAUD, UNMDP, (figuras 1 y 2) cuyo diseño ya consideraba los objetivos de cada etapa del proyecto. Una entrevista semiestructurada releva información, con respuestas de elección múltiple y respuestas abiertas. Contienen declaraciones contextuales verbalizadas y declaraciones gráficas de diferentes objetos intencionalmente seleccionados, a saber: un cubo, una esfera, una pirámide de base triangular, una silla, una persona, un velador, su casa, su habitación y una ventana con persiana.

faud.unmdp ESTADÍSTICA NACIONAL DE NUESTRO PAÍS CURSO DE INGRESO 2011

**ENCUESTA A INGRESANTES A LAS CARRERAS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INDUSTRIAL**  
Necesitamos necesariamente saber más, acerca de lo que vos ya sabes, al entrar en la facultad. Para eso, es preciso que realices el siguiente trabajo. Lee las preguntas y fíjate de contestarlas todas. No es una evaluación, no va a tener una nota, pero necesitamos que manifiestes tu responsabilidad, haciendo el mejor esfuerzo. En algunas, señala la respuesta CORRECTA con un círculo o una cruz, en otras contesta escribiendo, y al final son dibujos.

**ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA SIN NINGUNA SUPERVISIÓN DOCENTE**

**Bloque de información personal**

Apellido(s) \_\_\_\_\_ Nombres \_\_\_\_\_ sexo \_\_\_\_\_ F\_M Edad \_\_\_\_\_  
 Título secundario \_\_\_\_\_ colegio \_\_\_\_\_ Privado?  Público?   
 Ciudad donde cursaste el secundario \_\_\_\_\_  
 ¿Fueron racionales el dibujo así? Si- No  ¿Fueron en algún momento teórica o cerámica? Si- No   
 ¿Fueron geométricos? Si- No  ¿Fueron materias con dibujo realista? perspectiva Si- No   
 ¿Fueron materias con dibujo abstracto? Si- No  ¿Fueron dibujo técnico? Si- No   
 ¿Vas a trabajar durante todo el año? Si- No  ¿Cuántas horas MENSUALES? \_\_\_\_\_  
 ¿Vas a trabajar durante todo el año? Si- No  ¿En qué rubro? \_\_\_\_\_  
 ¿Hay universitarios en tu familia? Si- No  ¿Cuál es el parentesco? \_\_\_\_\_  
 ¿En qué carrera? \_\_\_\_\_  
 ¿Algún familiar o amigo ya estudió o estudia esta misma carrera? ¿cuénes? \_\_\_\_\_  
 ¿Cuál es la profesión o trabajo de tu padre? \_\_\_\_\_  
 ¿Cuál es la profesión o trabajo de tu madre? \_\_\_\_\_

**Bloque de información vocacional**

¿Sabes el nombre de algún arquitecto famoso? ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 ¿Sabes el nombre de algún arquitecto reconocido marplatense? ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 ¿Sabes el nombre de un diseñador reconocido marplatense? ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 Menciona una buena obra de arquitectura \_\_\_\_\_  
 Menciona un buen objeto de diseño \_\_\_\_\_  
 ¿De qué trabaja un arquitecto? \_\_\_\_\_  
 ¿De qué trabaja un diseñador industrial? \_\_\_\_\_  
 ¿A qué carrera te inclinaste? \_\_\_\_\_  
 Contesta algún motivo por el cual lo elegiste \_\_\_\_\_

**Bloque de hábitos vinculados a la carrera y las nuevas tecnologías**

¿Usas computadora personal? Si- No  ¿Internet? Si- No  ¿Impresoras? Si- No   
 ¿Usas Cámara de fotos digital? Si- No  ¿para qué? \_\_\_\_\_  
 ¿Usas programas de tratamiento de fotos? Si- No  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
 ¿Dibujas en la computadora? ¿qué programa? Si- No  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
 ¿Usas programas graficadores de imágenes 2D? Si- No  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
 ¿Usas programas graficadores de imágenes 3D? Si- No  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
 ¿Usas necesariamente juegos de realidad virtual? Si- No  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
 ¿Participas de algunas red social? Si- No  ¿Cuáles? \_\_\_\_\_  
 ¿Ves películas? Si- No  ¿De qué temas? \_\_\_\_\_  
 ¿Juega video? Si- No  ¿De qué temas? \_\_\_\_\_  
 ¿De qué temas le gusta estar informado? \_\_\_\_\_  
 ¿En qué medios? \_\_\_\_\_

**Bloque de dibujo**

Tenés un total de 8 elementos que dibujar. Te vamos a dar un a hoja en blanco, si precisás otra, la podés solicitar al docente. Con lápiz, bolígrafo o lo que tengas. Dibujá como puedas y general, pero intentándolo con la mejor actitud. No importa como dibujen los otros. Necesitamos saber de tu propia y particular manera. Los objetos son: una esfera, un cubo, una pirámide de base triangular, una persona, una silla, una casa, su habitación o su lugar donde dormís, un velador y una ventana que cubra de arriba.

**AL FINALIZAR, ENTREGÁLE AL DOCENTE, ESTA PLANILLA JUNTO CON LOS DIBUJOS.**

Trabajo Coordinado Ingreso y GDV. CED FAUD-UNMDP

Figura 1. Encuesta Verbalizada

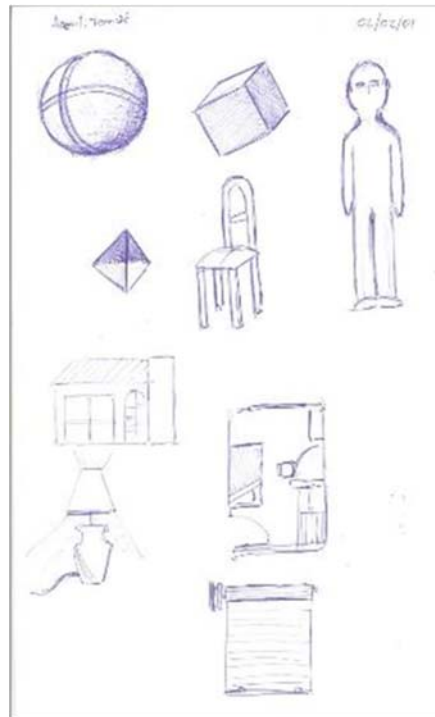


Figura 2. Encuesta Gráfica.

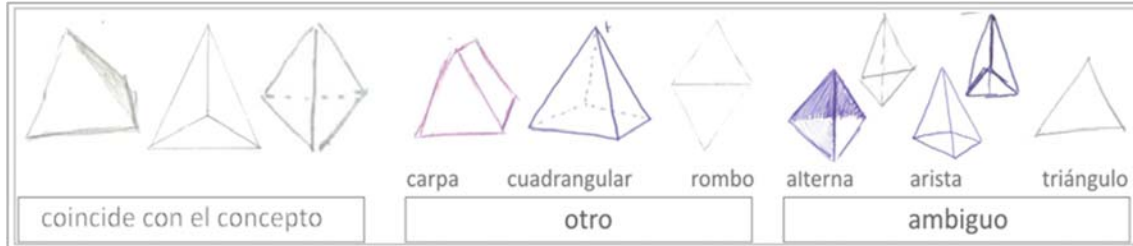
Dirigida a la totalidad de la población de aspirantes, 589 encuestados. Se define cada muestra resguardando criterios de representatividad para cada grupo. Los aspectos gráficos procesan 169 encuestas que cumplen con la totalidad de los ítems requeridos.

Se establecen dos bloques de estudio, uno de "Datos Personales" y otro de "Competencias Comunicacionales Gráficas Pre-Adquiridas", El primer proyecto 2011-12 relevó y analizó, en una primera parte, los Datos Personales. Registra: carrera, edad, género, contexto laboral personal, formación familiar, formación básica, especialidad, lugar, materias pre-ciclo relacionadas y estudios complementarios. También Información Vocacional y Hábitos Vinculados a la Carrera, TIC particularmente. Sobre esta parte del instrumento se busca esclarecer sobre proximidades y lejanías de los aspirantes al manejo de medios para la comunicación gráfica. La información obtenida facilita el diseño de indicadores de estudio para la comprensión y desarrollo de las etapas sobre instrumentalidad adquirida.



para el posterior análisis de la variación de los recursos de representación cultural diacrónica o indicadores individuales evolutivos.

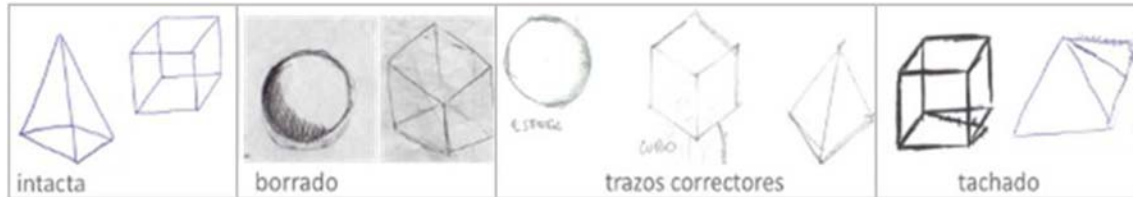
Este primer proyecto concentró la observación en los Emergentes Gráficos o instrumentalidad que trae el aspirante como bagaje de conocimiento pre-adquirido en el sistema, formal e informal. Una primera observación permite establecer la pertinencia de los objetos de estudio en categorías de coincidencia, ambigüedad o diferencia con el objeto solicitado (figura 4).



**Figura 4. Coincidencia con el concepto.**

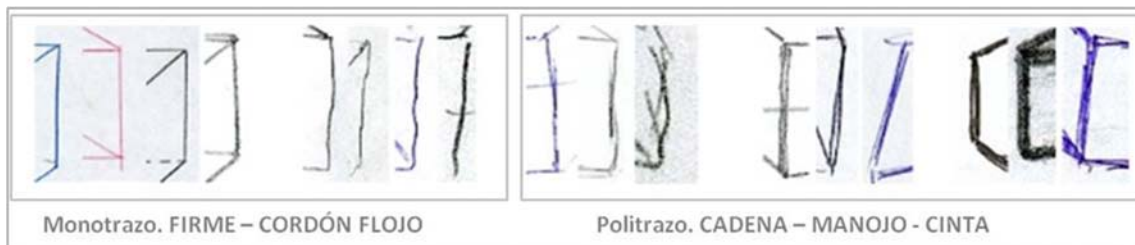
Este ordenamiento facilita la selección, en todos los objetos modelo, los que cumplen con la consigna indicada y que permiten el estudio sobre el signo-objetivo.

El siguiente nivel de observación se centra en el proceso desarrollado para materializar el objeto solicitado. Se definen categorías como: intactos, borrados, trazos correctores, suplantación, secuencia, entre las más destacadas (figura 5).



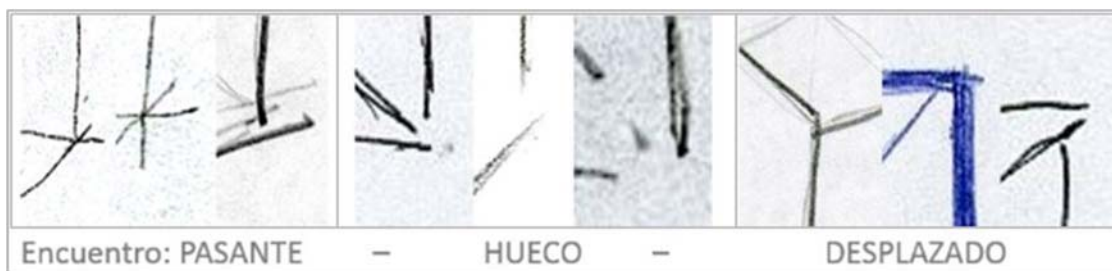
**Figura 5. Construcción del concepto.**

Estas dos primeras secciones de estudio nos permiten clarificar sobre las capacidades de comprensión de las consignas asignadas y su puesta en "escena". Los modelos observados clarifican sobre el reconocimiento de los conceptos con distintos grados de profundidad y acierto, en ejemplos sólidos, transparentes, centrados, con precisión sistémica o sin ella, con refuerzos en grafismos, entre otras variables observadas.

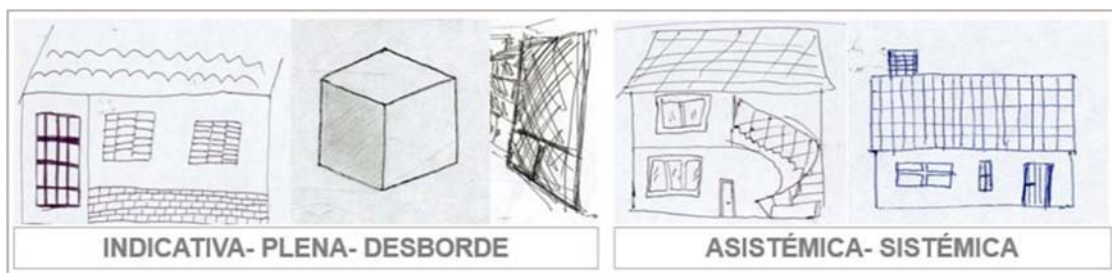


**Figura 6a. Tipos de Trazos.**

La siguiente sección de estudio en este primer proyecto, refiere a los recursos gráficos utilizados. Una primera clasificación detecta el instrumento-herramienta aplicado, en todos los casos de libre elección, que permite diferenciar sobre tipos de trazos aplicados para comunicar el objeto solicitado (figura 6a). Se observa también la precisión sobre la construcción del objeto (figura 6b) y el uso de recursos de texturas aplicadas que ejemplifiquen propiedades inherentes al significado de partes de los objetos (figura 6c).



**Figura 6b. Definición de Objetos. Encuentros de Trazos.**



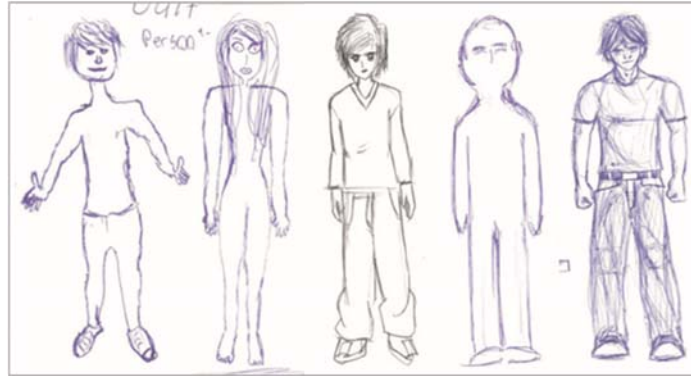
**Figura 6c. Texturas aplicadas.**

El lenguaje visual se estructura a través de una sintaxis, teniendo por objeto representar, transmitir, comunicar, expresar, determinado mensaje, idea, concepto, sensación o sentimiento. El registro gráfico implica someter al concepto a las estructuras ordenadoras que el individuo posea, muestra la selección en los modos de conservación de las características geométricas, formales y dimensionales de las partes, el todo y sus relaciones. Procuran expresar cualidades de los conceptos que aluden, entre otras el ordenamiento geométrico formal, la textura y el color. Los modelos nos muestran una morfología prefigurada o relevada, real o ideal, sostenida en su comprensión y comunicación por un sistema geométrico y concretizado con una técnica instrumental.

Proyecto 2013/14: "Comunicación y forma: componentes y tipologías en el imaginario predisciplinar proyectual".

Hipótesis del Proyecto: "La comunicación de conceptos a través de representaciones gráficas espontáneas, permite encontrar en el imaginario del predisciplinar, algunas proposiciones que categoricen aspectos de la particularidad de la forma de esa entidad."

El objetivo central de este proyecto se centra en “Detectar y analizar la encodificación gráfica de formas, donde las unidades del discurso identifican partes o componentes por uso o función y otra, reconociendo características geométricas y cualidades configurantes.”



**Figura 7a. Componentes formales que definen el objeto de estudio.**

Se establecen dos categorías generales: la Dimensión 1, orientada a la identificación de partes o componentes por uso o función (figura 7a) y la Dimensión 2 reconociendo características geométricas y otras cualidades formales de las configurantes esenciales (figura 7b).

PERSONA		109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137			
APLILLO DENTAL	Código	EXTREMIDADES INFERIORES																															
		OTROS										ASIMETRÍA	PIERNA	PIE										OTROS	ASIMETRÍA								
		cuanto s	Ístange s	nudillo s	Uñas	Puño	vello brazos	vello axilar	lunar	cicatriz z	tatuaj e	OTRO	DIFERENCI A EN LOS PIERES MAYORIA IZQUIERD A O DERECHA	TIENE	cuadril caps	Rodilla s	Pantor rillas o Barnat es	TIENE	Tobillo	Talón	Empel pe	Planta	Dedos	Uñas	vello	lunar	cicatriz z	tatuaj e	OTRO	DIFERENCI A EN LOS PIERES MAYORIA IZQUIERD A O DERECHA	OTRO		
1av	0,1,2,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	texto	D,UD	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	texto	D,UD
STRANCO	181301	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0			
STRANCO	181402	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0			
STRANCO	181601	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
STRANCO	181701	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0			

**Figura 7b. Instrumento de clasificación de partes, componentes y atributos físicos.**

El análisis de componentes, es una técnica derivada de la estadística utilizada para reducir la extensión de un conjunto de datos, basado en sus atributos, procesos lógicos de la complejidad en partes aprehensibles. Esa parte tendrá la capacidad de signarse con una palabra o conjunto de palabras, o el conjunto de partes por una palabra. “Si estas partes son unidades básicas de su descripción visual de la forma, entonces se tienen buenos motivos para convertirlas también en unidades básicas de su descripción verbal.” (Hoffman, 2000) . Los lingüistas dicen que al poner los conceptos en palabras se define su existencia. “La representación consciente de objetos se escinde en representación de palabra y representación de cosa: no son inscripciones diferentes del mismo contenido en lugares físicos distintos, ni tampoco estados de inversión funcional distintos en el mismo lugar: la representación consciente comprende la representación de cosa más la de palabra que le corresponde” (Grüner, 2001).

Desde la Dimensión 1, las unidades del discurso relevadas, concentradas en las partes, hasta la mínima expresión posible reconocida, estarán sostenidas en alguna función, destino, solicitud, uso, aún emblemático.” Las funciones como entidades físicas, distinciones lingüísticas de un observador, a través de las cuales se constituyen, no a través de un acto voluntario individual, sí en el ámbito de las prácticas sociales” (Bonsiepe, 1999).

En la plena noción que ese fragmento formal reconocido no existe exclusivamente por esa finalidad utilitaria, se considera la Dimensión 2, que concentra la mirada en la configuración geométrica. “Una parte se construye de muchas maneras distintas, usando el color, el



movimiento, la forma, la textura y sus experiencias previas”(Hoffman, 2000) , relaciones geométrico dimensionales elementales que lo caracterizan y definen, observadas en función de la asignación de atributos del orden de escala, límites, dimensiones, elementos característicos, configurantes geométricas etc. Esto hace también a una diferencia formal de partes aisladas y diferencia formal del conjunto.

Proyecto 2015/16: “Sintaxis espacial en gráficas espontáneas del predisciplinar proyectual”.

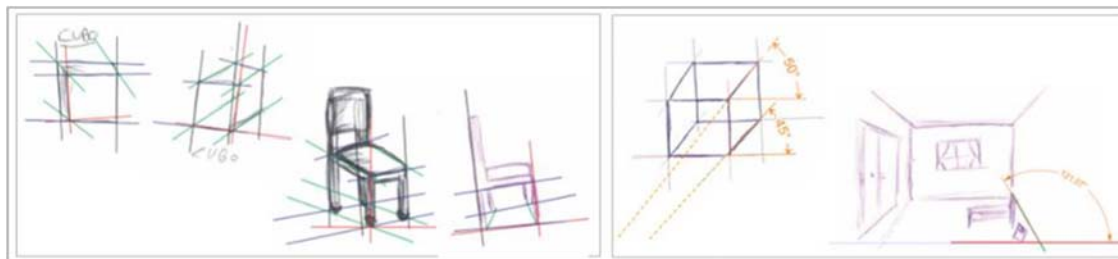
Hipótesis del Proyecto: “Las representaciones gráficas de los aspirantes a carreras proyectuales, en su sintaxis, conjugan lenguajes especializados propios del contexto disciplinar de expertos, con algoritmos dinámicos culturales, susceptibles de ser tipificados.”

Para este proyecto se establece como objetivo: “Abordar la encodificación de situaciones espaciales de complejidad diversa, para establecer recurrencias en su sintaxis, asociando algunas a códigos disciplinares proyectuales: proyecciones ortogonales, perspectivas oblicuas y cónicas, extendiéndose a clasificar algoritmos culturales identificados en la resolución de la síntesis bidimensional.”

Los modelos nos muestran una morfología prefigurada, rememorada o relevada, real o ideal, sostenida en su comprensión y comunicación por un sistema geométrico y concretizado con una técnica instrumental. Desarrollan el lenguaje visual, organización sistémica de signos y convenciones. Se estructura a través de una sintaxis, teniendo por objeto representar, transmitir, comunicar, expresar, determinado mensaje, idea, concepto. “El maridaje del ojo y la lógica matemática han tenido por efecto abrir a la mirada la naturaleza física, y no solo mitológica o psicológica” (Debray, 1994). Esa sintaxis esta normada por sistemas gráficos geométricos reconocidos. El registro gráfico implica someter al concepto a las estructuras ordenadoras que el individuo posea, muestra la selección en los modos de conservación de las características formales y dimensionales del todo y sus partes.

La comprensión de modelos sintácticos geométricos condiciona la observación sobre objetos geométricos que pueden ser sometidos a reglas de encodificación según las leyes de las proyecciones ortogonales. En este trabajo se limita la observación a dos grupos de objetos que por sus características formal-geométricas posibilitan el estudio de los modelos de proyecciones. Se seleccionan el Cubo (constante para arquitectura y diseño industrial), la silla, la casa y la habitación, los dos primeros referentes propias de cada disciplina, y la última como vehiculizadora de las fronteras o bordes disciplinares entre ambas.

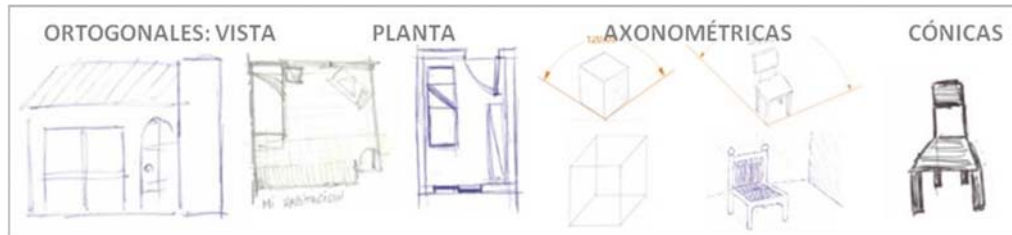
Se observan las variables generales como: Dimensión 1, Aspectos Dimensionales y Dimensión 2, Aspectos Sintácticos. Ambas dimensiones comprenden dos grupos de sub-variables, definidas como “mecánicas” y “relacionales”. Las sub-variables “mecánicas” para D1 son tamaño y escala, y para D2 son paralelismos y angularidades (figura 8). Dentro de las sub-variables “relacionales” observamos proporcionalidad y tridimensionalidad en D1, y asociación de lógicas disciplinares y descubrimiento de lógicas culturales recurrentes.



**Figura 8. Paralelismos y angularidades.**

Cada sub-variable define lo que se busca observar en cada objeto y poder extraer datos concluyentes: -Tamaño: medidas del objeto según ejes X, Y. -Escala: relación de dimensiones de un elemento representativo, real y gráfica, Esc: R/G. -Proporción: relación de las

dimensiones entre partes esenciales. -Tridimensionalidad: alcance de la espacialidad en la síntesis. -Paralelismos: identificar como se manifiestan en las gráficas los paralelismos reales en relación al sistema, posible. Se busca identificar Líneas que tienden a ser paralelas, como líneas que tienden a la convergencia. -Angularidades: detectar los escorzos en las vistas laterales y como se hacen visibles los lados del objeto. Reconocer ángulos usuales en axonométricas. -Asociación de lógicas disciplinares: reconocer sistemas de representación en vista y corte o perspectivas axonométrica y cónica (figura 9). -Descubrimiento de lógicas culturales recurrentes: casos con deformaciones, donde se buscan constancias como código de un recurso cultural frecuente.



**Figura 9. Reconocer sistemas de representación.**

Actualmente el proyecto se encuentra en proceso de síntesis y generación de conclusiones, con importantes hallazgos desde lo teórico perceptivo y lo práctico.

## CONCLUSIÓN

Se estima que estos resultados influirán en la comprensión de la espacialidad. El impacto previsto es científico, generación de conocimiento y transferencia a ámbitos concretos de práctica docente. Aporta a la psicología en tanto atisba los procesos perceptivos de registros formales, apoyando las teorías de la incidencia de los procesos mentales en la visión.

Desde la investigación educativa, profundiza los métodos de acceder al conocimiento preuniversitario independientemente de la carrera. Pueden fundamentar propuestas pedagógicas, facilitando sus anclajes y aumentando logros en similares tiempos disponibles. Reconocer las distancias entre objetivos y competencias mejora la motivación. En la formación proyectual, explicitar indicadores de niveles de complejidad en la aprehensión de formas y espacios, permite fundamentar la selección de los objetos propuestos para procesos proyectuales adecuados al nivel correspondiente. Desde la especialidad en representación: a distinguir nuevos recursos ordenadores para modelizar el espacio. Identificar estadios de espacialidad, facilitando la identificación de síntomas indicadores de conflicto. Desde la disciplina, puede extenderse a contactos con los múltiples agentes que intervienen en los procesos productivos: comitentes, operarios, organismos de control, material de concursos etc.

Contribuye en la comunicación de mensajes gráficos entre legos y expertos, pudiendo alcanzar conclusiones que enriquezcan otras especialidades que requieran de la utilización de modelos bi y tridimensionales. Toda optimización de procesos comunicacionales, tanto educativos como productivos, tiene como resultante una mejora en términos económicos. Las conclusiones obtenidas hasta el momento ya han constituido material calificado de transferencia de conocimiento a la docencia, generando situaciones de intervención que mejoraron de manera cuantitativa y cualitativa el rendimiento de los alumnos.