

# **EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PROPOSITIVAS EN DISCIPLINAS PROYECTUALES. PLANTEO DE UN ESTUDIO EN LA CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL DE LA FAUDI, UNC.**

## **RESUMEN**

Durante el proceso de diseño, el diseñador pone en juego sus capacidades para dar respuesta de manera óptima a una situación problemática determinada. El presente ensayo aborda y conceptualiza la especificidad de esas capacidades inherentes a las disciplinas proyectuales y las aborda en el contexto de aprendizaje al interior del taller.

El presente ensayo es un extracto de una tesis de Maestría en Docencia Universitaria que surge a partir del interés por la enseñanza del diseño y la necesidad de pensar y reflexionar el aprendizaje, específicamente se indaga las implicancias del modo de trabajo grupal en las disciplinas proyectuales.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño – Proceso de diseño – Pedagogía del diseño – Trabajo en grupo – Investigación - Aprendizaje significativo

## **ABSTRACT**

During the design process, the designer puts its capabilities to respond optimally to a particular problematic situation. This essay conceptualizes the specificity of these inherent skills to projectual disciplines in the context of learning within the workshop.

This essay is an extract of a thesis in Masters degree in university teaching arising from interest in design education and the need to think and reflect learning, is investigated specifically the implications of the mode of group work in the projective disciplines .

**KEYWORDS:** Design – Design Process - Design Pedagogy - Group work - Research - Significant learning

## **RESUMO**

Durante o processo de design, o designer usa suas capacidades para responder de forma ótima a uma situação problemática em particular. Este documento conceitua a especificidade destas habilidades inerentes a disciplinas projetivas abordadas no contexto de aprendizagem dentro da oficina.

Este ensaio é um estrato de uma tese de Mestria no Ensino Acadêmico decorrente do interesse no ensino do design e da necessidade de pensar e refletir o aprendizagem, especificamente é investigado as implicações do modo de trabalho grupal nas disciplinas projetivas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Design - Design Process - Pedagogia do Design - Trabalho de grupo - investigação - Aprendizagem significativa

## **INTRODUCCIÓN**

Estas disciplinas tienen como factor común un proceso proyectual, que si bien tiene particularidades en su abordaje para cada una de ellas, en líneas generales se constituye por la sucesión de diferentes momentos o etapas, con cierres parciales y que, una vez atravesadas, tienen como resultado un producto para la solución de una situación problemática. El Diseño es la base o raíz de dichas disciplinas, pudiendo ser diseño urbano, de paisaje, gráfico, de interiores, de indumentaria e industrial.

El objetivo de esta tesis es analizar las relaciones entre el trabajo en grupo y el desarrollo de las capacidades propositivas en los estudiantes de disciplinas proyectuales en un campo específico de abordaje: el Diseño Industrial.

La investigación se desarrolló sobre dos ejes transversales entre sí. El primero de ellos referido al *diseño industrial*, siendo éste el eje troncal y específico. El segundo, eminentemente didáctico. En la coyuntura de estos ejes se realizó un recorte para abordar el modo en que se trabaja el *proceso de diseño* en el taller y se toma el trabajo en grupo en relación con las *capacidades propositivas*. El proyectar como acción multidireccionalmente influenciada, debe ser socialmente situada (Chaiklin & Lane, 1996), debe ser pensada en términos relacionales entre contexto y aprendizaje; desde esta perspectiva el taller es el contexto, el desarrollo del proceso de diseño es la situación, los estudiantes son los sujetos y la relación entre el modo de trabajo grupal y las capacidades propositivas el objeto de estudio.

## **EL PLANTEO**

### **Interrogante**

Como interrogante principal, la investigación aborda el trabajo grupal en los talleres de diseño industrial a fin de identificar e interpretar las relaciones entre este trabajo y el desarrollo de las capacidades propositivas en los estudiantes.

### **Objetivo general**

Identificar y analizar las relaciones entre el trabajo en grupo en el taller de diseño y el desarrollo de las capacidades propositivas en los estudiantes que participan en dichos espacios.

### **Hipótesis**

Habría alguna relación potenciadora y positiva entre el trabajo grupal en el proceso de diseño en el espacio de taller y el desarrollo de las capacidades propositivas en los estudiantes.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Las Capacidades propositivas**

A decir de Sen (en Boni Aristizábal, 2010, pag. 3), las capacidades son las oportunidades reales que los estudiantes tienen para poder adquirir los funcionamientos (concreciones de potencialidades) que ellos valoran. El desarrollo de una persona consiste en expandir su conjunto de capacidades y adquirir así libertades.

Desde los tiempos de la Bauhaus, ya se presentan antecedentes relacionados al desarrollo de estas capacidades; Itten, quien fuera el primer director del curso preliminar de la escuela, buscaba fomentar en los estudiantes las *capacidades creativas* en esta primera fase, más allá de todo sentido práctico (Fiedler & Feirerabend, 2006). A menudo en la bibliografía existente tanto en el diseño como en la pedagogía se trabaja este concepto de *capacidades creativas*. Moholy-Nagy (1972) planteaba que todo individuo sano tiene una profunda capacidad para desarrollar las energías creadoras de su naturaleza. Afirmaba que:

En toda labor creadora existe una esfera en la cual debe prevalecer cierto grado de libertad, donde la función definible ya no determina la forma [...]. En tales casos es preciso poseer una seguridad instintiva y una profunda comprensión, y esto no es más que una compleja combinación de experiencia, imaginación y fantasía, procesos todos desarrollados en el subconsciente (p. 50).

En esta cita se puede identificar que la idea de la labor creadora se compone de actitudes más bien libres y fantasías, las cuales son “reguladas” por la experiencia pero no se establece explícitamente una idea de racionalidad o lógica.

Ricard plantea la relación entre la intuición y la razón, si demasiadas especificaciones o definiciones pero deja establecida dicha relación y es desde ese enfoque que el entiende el proceso creativo.

Por su parte Read (1961) manifiesta que “las facultades creadoras del hombre son constantes” (p.106), y que un objeto “hermoso depende de la calidad de los materiales utilizados, pero, por sobre todo, de la capacidad creadora del diseñador” (en Lowenfeld 1961, p. 438). En este caso, al hablar de la capacidad creadora, la refiere directamente a las cualidades estéticas del producto. Este punto nos permite una doble lectura, en primer lugar al asociar estas capacidades sólo a los aspectos estéticos deja implícita la relación única entre la noción creativa y lo expresivo sin contemplar lo funcional; y en segundo lugar, se puede decir que es una visión sesgada de la disciplina ya que la esencia del diseño industrial radica en la mejora funcional primeramente. Todos los seres tienen un potencial creativo. Un ser creativo es “aquel que se preocupa por buscar información, la procesa, la transforma y la aplica adecuadamente a su realidad” (Sefchovich & Waisburd, 1985, p. 26). En esta definición, la descripción del proceso que realiza ese ser creativo guarda más relación con el proceso llevado a cabo por el diseñador.

En la siguiente tabla se contrastan opiniones de autores seleccionados sobre esas capacidades.

Read	Moholy-Nagy	Fiedler & Feirerabend	Ricard
Conciencia	Seguridad Instintiva	Forma compleja y diferenciada de la percepción	Sensibilidad
Inteligencia	Comprensión		Entendimiento
Juicio	Experiencia		Intuición:
	Imaginación		Sugiere / Imagina
	Fantasía		Razón:
En relación con el mundo exterior	Compleja combinación en el subconsciente		Examina / Valora

Es necesario diferenciar ambos conceptos, *capacidad creadora* entendida como la potencialidad de creación en cualquier ámbito o disciplina. Implica imaginación, intención, reflexión, transformación.

Una proposición es “un conjunto de palabras con sentido completo” (Real Academia Española, 2001 - 22 Edición), analógicamente en el diseño, una propuesta se presenta como un sistema definido según una serie de consideraciones (funcionales, formales, tecnológicas, ergonómicas, económicas, contextuales, etc.) con sentido, carácter de respuesta, para una situación demandada. Así tiene origen el concepto de *capacidad propositiva*, es más complejo que el de capacidad creadora debido a la multiplicidad de factores que se abordan en las propuestas de diseño. Podría decirse que las capacidades propositivas incluyen a las capacidades creadoras ya que además de contemplar los aspectos creativos, imaginativos, intuitivos, etc.; implica razonamiento, lógica, valoración, selección, coherencia. Las

capacidades propositivas serían las aptitudes del estudiante para presentar juicios materializables entre dos términos, lo creativo y lo racional. Esta estructura teórica es abordada desde su papel “sensibilizador” para el trabajo de campo. Los aportes de Moholy-Nagy y Ricard fueron seleccionados para esta construcción conceptual por ser referentes teóricos en el diseño, Read por su abordaje sobre las capacidades creadoras específicamente y, Fiedler y Feirerabend (2006), por su trabajo en la pedagogía del Bauhaus. Las capacidades propositivas definidas por multiplicidad de factores, son la bisagra fundamental del proceso de diseño. Articulan las fases entre el planteo del problema y las posibles soluciones. Inclusive pueden ir más allá de la solución.

### **Factores intervinientes en las capacidades propositivas**

A lo largo del proceso de diseño y en especial al momento de generar propuestas de diseño, los factores o condicionantes a tener en cuenta son variados y de diversa índole. A continuación se hará mención a los mismos pudiendo variar ellos según el enfoque teórico o personal de quien lo esté considerando.

- **Históricos:** Se tiene en cuenta sus antecedentes, la necesidad de origen, el contexto socio-cultural y productivo en el que surge el producto o la necesidad.
- **Morfológicos:** Se considera la forma y sus acabados superficiales como el color, transparencia, brillo u opacidad, textura. Las variables sensibles y comunicativas. Se relaciona con lo tecnológico, lo estético y lo simbólico.
- **Tecnológicos:** Aborda la materialidad, los procesos productivos, las tecnologías disponibles, las máquinas y herramientas.
- **Ergonómicos:** Asociado al confort del uso del producto y a la interface comunicativa del usuario con la máquina u objeto. Íntimamente ligado a lo morfológico.
- **Funcionales:** Se relaciona con la función primaria a llevar a cabo, la necesidad que satisface. Pudiendo considerarse también funciones secundarias y terciarias. Prima lo denotativo.
- **Estéticos:** Estos aspectos guardan relación con el simbolismo alojado en el imaginario colectivo y con el personal. Los parámetros estéticos son subjetivos por lo que la aprehensión del objeto por parte de la sociedad es muy variable. Se relaciona también con el mercado.
- **Simbólicos:** Tienen interdependencia con los factores estéticos y de mercado también. Es el que y el cuanto significa el objeto para el usuario, prima lo connotativo.
- **Socio-culturales:** Estos factores son indisociables, la sociedad que acoge al producto diseñado posee una cultura y es tarea del proyectista interpretarla para poder operar sobre ella.
- **Contextuales:** Puede ser reiterativo pero también generalizado, en este apartado se hace referencia al ambiente, compuesto tanto por el contexto natural como artificial (social, económico y productivo)
- **De uso:** Se relaciona a lo funcional y lo ergonómico pero refiere al funcionamiento.
- **Económicos:** Referido al presupuesto, condicionantes de mercado y competitividad.
- **De mercado:** Este análisis permite responder a la sociedad en los términos económicos y competitivos de la misma dispone. Permite el análisis de gustos, tendencias, necesidades y nichos de mercado.

Se entiende que las capacidades propositivas son las que vehicularán una respuesta más ajustada a todos y cada uno de estos factores. Es decir, la posibilidad de proponer soluciones (para este caso tangibles) a situaciones problemáticas planteadas en los términos antes mencionados por un grupo social determinado en un momento dado.

## **Grupos. Trabajo grupal**

### **Algunas precisiones sobre lo grupal como dispositivo para el aprendizaje**

Se entiende por lo grupal, al campo de interconexiones, entrecruzamientos de lo individual, lo social, lo institucional, etc. en el que surgen procesos compartidos entre sujetos con objetivos comunes de aprendizaje. Dentro del campo mencionado surgen procesos grupales específicos, *grupos*, en tanto a partir de un dispositivo grupal, es decir, un conjunto de personas, espacio y tiempo común, un objetivo, una institución convocante se generen interacciones y relaciones, sentimientos, expectativas, etc. dando un carácter de singularidad al grupo (Souto de Asch, 2003).

La didáctica grupal, focaliza el ámbito grupal y estudia las situaciones de enseñanza-aprendizaje en el nivel grupal complementándolo con otros niveles (Souto de Asch, 2003).

Los niveles se presentan de la siguiente manera:

- Nivel grupal, que se corresponde con el grupo clase e involucra a todos los actores participantes de ese espacio y tiempo mediado por un conocimiento.
- Nivel de grupo, constituido por un dispositivo grupal. Dados un tiempo, un espacio, un número de personas y algún objetivo común (tarea), se crean las condiciones para que un agrupamiento se constituya en un grupo, conformando un dispositivo grupal.
- Nivel individual, actores que se desenvuelven en el nivel grupal trabajando de manera personal asumiendo roles.

Es desde este enfoque que se toma desde el nivel grupal al taller, desde el nivel de grupo a cada dispositivo grupal constituido para los fines prácticos de las actividades planteadas y en nivel individual a cada estudiante participante de los dos niveles antes mencionados.

## **DEFINICIONES CONTEXTUALES PARA EL TRABAJO DE CAMPO**

### **Contexto académico institucional - Plan de estudio**

El plan de estudio de la carrera se organiza en 5 niveles; el nivel I corresponde al ciclo introductorio, el II y III a ciclos medios y el IV y V son los ciclos finales y síntesis. En esta verticalidad la profundización y complejidad de contenidos va en aumento.

Las materias se agrupan por departamentos a saber: Departamento de Diseño Industrial, que agrupa a todas las disciplinas troncales de síntesis; Departamento de Morfología e instrumentación, abarca a las morfologías y los sistemas de representación; el Departamento de Ciencias Sociales y el de Tecnología.

En esta investigación el trabajo de campo se llevó a cabo en la materia troncal del nivel IV. Dicha materia presenta dos cátedras con diferente enfoque de trabajo. La cátedra A se caracteriza por plantear una estructura de trabajo abierta en la que los estudiantes seleccionan las problemáticas a abordar. En el caso de la cátedra B, las problemáticas se presentan de manera más delimitadas.

Cada tanto la A como la B cuentan con tres talleres de trabajo, cada uno de ellos con un profesor asistente.

### **Selección de la cátedra. Enfoque**

Entre ambas cátedras se decidió trabajar con Diseño Industrial A por el modo de abordar las situaciones problemáticas y por la estructuración de sus contenidos que permiten de manera más inteligible acercarse al objeto de estudio. Dentro de esa cátedra como se mencionó en el apartado de Metodología, se seleccionó el taller A en el cual el docente propone que todos los estudiantes trabajen de manera grupal y todos los grupos poseen igual cantidad de integrantes, por lo que esta propuesta pedagógica disponía ya de inicio, dispositivos grupales similares para que la observación sea más pareja.

Como asignatura del currículum de la carrera de Diseño Industrial, Diseño Industrial III A pertenece al cuarto nivel de la misma, y presenta una doble incidencia sobre aquél en función de que horizontalmente es la materia troncal del nivel, ámbito de síntesis de los contenidos provenientes de las demás áreas y del bagaje de cada educando; y verticalmente plantea el cierre del proceso de aprendizaje de la metodología proyectual y su puesta en práctica previo al abordaje del Trabajo Final de Graduación (quinto nivel).

“Los futuros diseñadores deben advertir que la profesión elegida es una disciplina que puede y debe resolver problemas o desajustes en la cultura con la conciencia de que el desarrollo de productos es una herramienta y que, a partir de su uso, deben alcanzarse objetivos sólidamente enraizados socio-culturalmente”. (Aguirre, 2015)

El enfoque lleva implícitos principios de diseño inclusivo y tecnológicamente adecuado como herramientas para el futuro diseñador en su tarea compleja de operador cultural. Se plantea como características la innovación como polaridad de la reiteración y la cosmética de productos, y la racionalidad ecológica.

Estructura su programa en cuatro conceptos básicos. Los tres primeros, *Complejidad*, *Sostenibilidad* e *Innovación*, de carácter conceptual y un cuarto de perfil netamente procedimental como es el la capacidad de *Autoevaluación*.

### **Programa. Contenidos.**

Los contenidos de la materia se organizan en seis unidades temáticas correlativas. Esta estructura organizativa va de la mano con seis etapas de un esquema de proceso de diseño, como pauta general para las prácticas de taller y la evaluación de trabajos prácticos.

“La palabra estrategia se opone a la palabra programa. Para las secuencias que se sitúan en un ambiente estable, conviene utilizar programa. El programa no obliga a estar vigilante. No obliga a innovar” (Morin, 1990, pág. 115).

Como se verá más adelante, en los contenidos de la cátedra observada durante el trabajo de campo, se utiliza el término estrategia con la orientación o enfoque de trabajo antes mencionado. A continuación se detallan los contenidos que se abordan en cada una de las fases tal como los presenta la cátedra:

- 1 – Problema: contextualización / oportunidad
- 2 – Proceso/programa: planificación / conceptualización
- 3 – Prognosis: conceptualización / innovación
- 4 – Proyecto: resolución extensiva
- 5 – Prototipo: resolución intensiva
- 6 – Producto: comunicación / viabilidad

### **Taller y propuesta de enseñanza docente**

El taller es un “ámbito donde se desarrollan las actividades individuales y grupales de múltiples intercambios: docente-alumno, alumno-alumno, docente-docente, que tienen como marco la enseñanza y el aprendizaje del proyecto” (Romano, 2015, pág. 96). El taller de diseño es el espacio significativo y pertinente para investigar dichas prácticas.

Cada profesor asistente trabaja al interior de su taller con una propuesta pedagógica propia.

En base a esto se seleccionó el taller A en el que se implementa una propuesta en la que se invita a los estudiantes a trabajar en grupos y se fomenta que los integrantes asuman roles de modo organizativo.

En taller observado cuenta con un equipo de trabajo conformado por el profesor asistente a cargo, una egresada adscripta y doce ayudantes alumnos informales (sin registro de cargo en la facultad).

Acorde con la propuesta pedagógica, los educandos se organizan en grupos de 4 integrantes por libre elección, su tarea inicial es la de definir la identidad del grupo de trabajo que los

representará en sus presentaciones a lo largo de todas las fases de programa. El grupo clase observado correspondiente al año 2015, contó con 10 grupos.

### **La situación. El aprendizaje del Proceso de Diseño**

Gay (2010) entiende al diseño como la resolución de problemas mediante un proceso proyectual lineal en el que identifica tres momentos diferenciados: *fase de estudio, fase de creación y fase de ejecución*. Generalmente, en diseño, podemos subdividir dichos momentos o fases planteadas por Gay. A modo general y dependiendo de la corriente teórica, el autor o el modo de trabajo aplicado, podemos identificar las siguientes:

- Fase de estudio: comprende la definición del problema y la investigación
- Fase de creación: programa, conceptualización, prefiguración, propuestas
- Fase de ejecución: resolución, comunicación y producción

El proceso de diseño es un recorrido lineal pero retroalimentativo, ya que generalmente a medida que se avanza en su desarrollo es necesario regresar a momentos anteriores y revisar cuestiones ya definidas para ajustarlas.

Las capacidades propositivas tienen dos momentos uno mental o implícito, continuado por uno material y explícito. El primero guarda relación con lo reflexivo, racional, y lo emocional, conceptual; esto se inscribe en un plano mental que puede o no ser verbalizado. Estas capacidades se evidencian en las producciones de los estudiantes, en las definiciones de las situaciones problemáticas, en la construcción del programa de diseño, en la conceptualización, en las propuestas con sus alternativas y variantes. Su observación es compleja ya que lo procesado en el plano mental no siempre se exterioriza y un porcentaje de las veces se plasma en soporte material, hay proposiciones a veces dialogadas sin evidencia física para relevar.

### **Los sujetos. Población estudiada**

Se estudió una población no estrictamente representativa pero sí característica de la situación planteada, a fin de proceder a interpretaciones (Quivy & Campenhoudt, 1999, p. 155).

## **METODOLOGÍA**

Para esta investigación se propuso un enfoque cualitativo, ya que el foco estuvo puesto en el modo de trabajo de los sujetos en un contexto determinado y las interrelaciones que toman lugar, y esto no es cuantificable.

El trabajo realizado es de carácter exploratorio, por no encontrar en el estado del arte suficiente información específica, es decir, referida al área de las disciplinas proyectuales. El campo de análisis se circunscribe a la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba. Para identificar las relaciones entre el modo de trabajo grupal y las capacidades propositivas, y posteriormente analizarlas, se realizó el seguimiento de un taller de la asignatura troncal Diseño Industrial entre marzo y noviembre durante el ciclo lectivo 2015, durante el desarrollo de los trabajos prácticos a partir de observaciones participativas clase de por medio. Las observaciones se desarrollaron a lo largo de todo el ciclo, esto fue complementado con relevamiento mediante matrices de observación confeccionadas particularmente para las seis entregas de trabajos prácticos y un cuestionario a los estudiantes realizado junto a la entrega final.

Se consideró apropiado trabajar con la asignatura del cuarto nivel del plan de estudios por la profundidad conceptual alcanzada por los discentes y por las dinámicas de trabajo más independientes, las propuestas de diseño ya no son intuitivas solamente; el estudiante posee y

domina las capacidades de lectura contextual y de uso, trabajando prácticamente como un operador cultural (profesional de diseño).

Para analizar el objeto de estudio, que es la relación entre las *capacidades propositivas* de los estudiantes y el modo de trabajo grupal, e interpretarlo, se abordó la propuesta pedagógica de la cátedra Diseño industrial III A. La misma cuenta con tres talleres de trabajo cada uno con diferente perfil, entre ellos se seleccionó el que propone a los estudiantes realizar todos los trabajos prácticos del año académico de manera grupal, ya que esto se emparentaba directamente con el objeto de estudio anteriormente detallado.

### Fuentes de datos y herramientas de recolección

El análisis cualitativo fue llevado a cabo a partir de la articulación de tres fuentes de información a saber:

- Observación participativa del taller, esto permitió identificar las dinámicas de trabajo, la conformación de los grupos de trabajo, distribución de tareas y roles.
- Cuestionario a estudiantes sobre el proceso de diseño y las capacidades propositivas.
- Relevamiento de material gráfico en entregas de trabajos prácticos

A fin de organizar las actividades llevadas a cabo se presenta la siguiente tabla con los actores involucrados, las producciones y acciones como fuentes de información.

FUENTE	INSTRUMENTOS	DATOS
Grupo de trabajo	Observación participante <i>Notas de campo</i>	Identificación de <i>dinámicas grupales</i> , roles. Interacciones
	<i>Cuestionario</i>	<i>Percepción del alumno</i> de la relación modo de trabajo / capacidades propositivas.
Grupo taller	Observación, <i>notas de campo</i>	Dinámica del taller. Construcciones colectivas, modo de trabajo. ( <i>Participación y actividad de estudiantes</i> )
Documentos	Bitácora	PROPUESTAS (plano material)  Cantidad ( <i>propuestas, alternativas y variables</i> ) – desarrollo en bitácora.  Coherencia ( <i>Relación problema-proceso-propuesta</i> ) – en bitácora y paneles.
	Paneles	
	Exposic. Oral	Relevamiento por observación directa  REFLEXIONES (plano mental)  <i>Modo de abordar los problemas.</i>

A lo largo de todo el trabajo de campo se ha hecho foco en la relación entre el modo de trabajo y el desarrollo de las capacidades propositivas en los miembros de los grupos. Inicialmente se procedió a realizar *observaciones participativas (indirectas)* en el taller

seleccionado (Quivy & Campenhoudt, 1999, pp. 156-157) y se realizó el registro de las situaciones, relaciones entre pares, propuestas, etc. mediante notas de campo abordando el grupo clase y las dinámicas de los dispositivos grupales.

Al momento de cierres de etapas, entrega de trabajos prácticos, se registró la entrega documentada en bitácoras y paneles junto a la exposición oral mediante *Matrices de Observación* (Ovalle, 2005), teniendo en cuenta las propuestas con sus alternativas y variables. De esa manera se buscó captar la parte explícita y física de las capacidades propositivas; según grados de desempeño.

El discurso del educando, da cuenta de las representaciones que emergen de su imaginario, la evolución de su proceso proyectual y de sus conocimientos de la disciplina, es por esto que las exposiciones orales, correcciones y diálogos guardan importancia a fin de interpretar el proceso mental.

Previo a la entrega del último trabajo práctico, cuando los discentes ya han atravesado todo el ciclo lectivo estableciendo lazos de confianza al interior del taller, y no sólo en el dispositivo grupal al que pertenecían; se aplicó un cuestionario individual para recabar sus apreciaciones en cuanto a la relación entre el desarrollo de capacidades propositivas y el modo de trabajo. El margen de acción del investigador quedó limitado a la situación planteada y al contexto delimitado, estudiando las situaciones grupales durante el proceso de diseño en el taller puntualmente, con intenciones de comprender las relaciones entre tareas, sujetos y contexto.

### **Observación participativa**

Una característica distintiva de la observación participante, es la forma de producir conocimiento en la que el compromiso del investigador supone enfrentar la tensión entre el involucrarse y distanciarse de la situación social observada. Esa observación participativa posibilita la construcción conjunta de conocimiento entre los sujetos observados y el investigador (Vasilachis de Gialdino, 2006, pág. 127).

Inicialmente la observación debe ser general o globalizada y con el pasar del tiempo ir focalizándose. Es por esto que esta herramienta fue seleccionada para la presente investigación, de esa manera permitió el conocimiento progresivo de la situación social y el acercamiento junto a la comprensión del objeto, los sujetos y el contexto.

La observación fue registrada en notas de campo y de manera fotográfica. Las notas serán presentadas en el apartado siguiente y las imágenes son las que ilustran la presente investigación.

### **Matrices**

Heidi Goodrich (Goodrich A., 2000) creó las matrices de observación de desempeño, también llamadas rubricas, como herramientas de seguimiento del aprendizaje y habilidades sofisticadas de pensamiento. Las rubricas instruccionales describen varios niveles de cualidades para diferentes tareas permitiendo evaluar el producto académico.

El fin de estas matrices es brindar información sobre el proceso de trabajo. Se componen de una lista de tareas y gradaciones de calidad. Generalmente los grados son 4 siendo el 1 el menor valor y el 4 el mayor y se les otorga un sentido similar al siguiente

- 1: No (lo que se espera que el estudiante evite)
- 2: No, pero
- 3: Si, pero
- 4: Si (a donde se espera que el estudiante llegue)

Esta herramienta ha sido seleccionada y utilizada por permitir realizar un seguimiento de proceso por alumno con la particularidad de poder cualificar dicho proceso y registrarlo de manera rápida. Posteriormente resulta simple entrecruzar la información para así establecer conclusiones individuales, de pares, de dispositivo grupal y de grupo taller. Para el trabajo de campo se confeccionó una matriz estructurada en tres partes para realizar un barrido de los

aspectos relevantes para el presente estudio. La misma se aplicó en cada una de las entregas de trabajos prácticos del ciclo lectivo de la cátedra de Diseño III A, siendo en total 6.

### **Encuesta**

Una vez finalizado el ciclo, habiendo observado el proceso de diseño de cada dispositivo grupal y valorado las entregas de cada fase se presenta necesario complementar dichos datos con apreciaciones por parte de los actores en relación al objeto de estudio. Para ello se construyó una encuesta que fue realizada a cada educando el día de la entrega final, fase 6. Los sujetos cooperaron en la respuesta de la misma y muchos de ellos tuvieron la necesidad de acercarse a la investigadora para explayar sus respuestas y dialogar a cerca de lo interrogado, dichos momentos fueron retroalimentativos en relación a lo compartido en todo el ciclo y los aportes de fueron de gran valor.

### **Análisis de datos**

Al momento de esta publicación los datos se encuentran en proceso de análisis. La organización establecida para ello responde a el establecimiento de conclusiones parciales para cada grupo de datos obtenidos de cada fuente (notas de campo, matrices de desempeño y cuestionarios) y su posterior entrecruzamiento mediante triangulación; estableciendo para cada individuo grados de desarrollo de su capacidad propositiva y a partir de allí poder inferir las relaciones entre el trabajo del grupo y el desarrollo de las capacidades propositivas, situación atravesada por la propuesta de taller del profesor asistente.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Aguirre, J. M. (2015). *Blog Diseño Industrial III A*. Recuperado el 28 de Octubre de 2015, de Programa de Cátedra: <https://anivel4.wordpress.com/programa-di-iii-a/>

Chaiklin, S., & Lane, J. (1996). *Estudiar las prácticas. Perspectivas sobre actividad y contexto*. Cambridge: Cambridge University press.

Fiedler, J., & Feirerabend, P. (2006). *Bauhaus*. España: Ullmann.

Goodrich A., H. (Febrero de 2000). *ASCD. Educational Leadership*. Recuperado el 13 de Mayo de 2015, de What Do We Mean by Results?: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/feb00/vol57/num05/Using-Rubrics-to-Promote-Thinking-and-Learning.aspx>

Moholy-Nagy, L. (1972). *La nueva visión y reseña de un artista*. Buenos Aires: Infinito.

Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Ovalle, M. A. (Agosto de 2005). *Constructivismo en la pedagogía del diseño industrial: ¿qué aprenden los alumnos?* (U. d. Andes, Ed.) Recuperado el 04 de Noviembre de 2014, de Revista de estudios sociales: <http://res.uniandes.edu.co/view.php/457/1.php>

Real Academia Española. (2001 - 22 Edición). *Diccionario de la lengua española*. Madrid.

Romano, A. M. (2015). *Conocimiento y práctica proyectual* . Buenos Aires: Infinito.

Souto de Asch, M. (2003). *Hacia una didáctica de lo grupal*. Buenos Aires: Miño y Dávila editores.

Vasilachis de Gialdino, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativas*. Barcelona: Gedisa S.A.