

## 02 - Plan de trabajo de la Beca EVC

<b>Título del plan de trabajo:</b>
<b>MAPEO DE LA PRODUCCIÓN DIGITAL ABIERTA EN OBERA, MISIONES.</b>

<b>Área del conocimiento:</b>	<b>HUMANIDADES</b>
-------------------------------	--------------------

<b>Proyecto de investigación acreditado en el que se inserta el plan de trabajo</b>			
<b>Título:</b>	<b>PRODUCCIÓN DIGITAL ABIERTA O CÓMO EL ENTRAMADO SOCIOTÉCNICO PERMITE EL ACCESO AL CONOCIMIENTO E INSTALAR UNA CAPACIDAD TÉCNICA EN UN TERRITORIO.</b>		
<b>Código / Número de resolución:</b>	<b>16/D1161-TI</b>	<b>Financiamiento:</b>	<b>NO</b>
<b>Director/a:</b>	<b>JAVIER ANTONIO BALCAZA</b>		

<b>Resumen en español (hasta 200 palabras):</b>
<p>Es a partir de las diferentes experiencias desarrolladas en el laboratorio DAyT/producción digital abierta que se propone como método una realización de talleres de producción colectiva del paquete tecnológico necesarios para la creación de variantes de dispositivos y sistemas tecnológico bajo demandas específicas del medio. Esta idea a desarrollar se ubica bajo la denominación Tecnologías 4.0. que proponen nuevos significados aglutinando diversos y múltiples procesos de producción, algunos ya consolidados y otros en proceso de desarrollo a través de innovaciones disruptivas o sostenibles. Lo que propone la incorporación de una mayor flexibilidad e individualización de los procesos de fabricación, facilitando la individualización de los objetos/productos con la optimización de los procesos que agregan valor, así como una gran integración entre docentes/investigadores, becarios, graduados de las carreras de la FAyD.</p> <p>Nos interesa acercarnos a un concepto de diseño táctico.</p>

**Estado actual del conocimiento sobre el tema y vinculación entre el plan de trabajo de el/la becario y el proyecto en el que se inscribe (desarrollar en no más de 900 palabras):**

Pensamos que la nube donde ubicamos, intercambiamos y verificamos nuestro trabajo es infinita, que por lo tanto el trabajo abstracto o semiocapital también lo es.

Los territorios en los cuales situamos nuestras indagaciones, ¿pueden absorber aquellas ideas infinitas, deslocalizadas?. Nos interpela develar si aquellas prácticas dadas en torno al pensar/hacer del diseño se ubican en un puro intercambio simbólico, desde donde estudiantes, docentes y diseñadores actúan. Por lo que nos preguntamos, ¿es posible pensar otra realidad desde el diseño?, cómo se instalan capacidades en el territorio y como se interactúa con una nube finita?

Se pueden pensar los territorios desde un pensamiento o trabajo abstracto, deslocalizado?

En este trabajo queremos presentar las relaciones que se establecen dentro de la Academia en el área de ciencia y técnica entorno al diseño y en particular entre los campos del arte, el diseño y la tecnología.

En nuestra institución, la Facultad de Arte y Diseño, de la Universidad Nacional de Misiones, entendemos que los procesos a través de los cuales el diseño se propone como disciplina en esta región del mundo, tanto desde la enseñanza/aprendizaje como desde su praxis, deben ser desde una perspectiva trans e interdisciplinar, del mismo modo que lo entendemos como una práctica situada que debe articular con los modelos pre existentes en el mundo.

Ubicada en la ciudad de Oberá, distante a unos cien kilómetros de la ciudad capital de la provincia, Posadas, dio inicio como Escuela de cerámica en el año 1961, para convertirse en Facultad de Artes en el año 1985. Entre sus espacios de enseñanza, se encuentra un espacio denominado Taller de Cerámica, el cual está estrechamente vinculado con la carrera fundante de la FAyD, la de Tecnología Cerámica. En este taller se realizan las prácticas de asignaturas proyectuales o de carácter práctico de las carreras de grado y pre-grado, como ser: la ya nombrada Tecnología Cerámica, así como las de Diseño Industrial, Diseño Gráfico, Profesorado y Licenciatura en Artes Plásticas. En este espacio, además, se llevan a cabo indagaciones y experimentaciones en torno a materiales cerámicos, a su estructura y comportamiento en tanto composiciones y reacciones físico/químicas. En esos procesos, se evalúan posibilidades tanto desde la experimentación estética, como así también las variantes de aplicaciones utilitarias, quedando los resultados materializados en producciones, tanto de objetos únicos como en series de baja y mediana escala.

Con la incorporación de las disciplinas del Diseño, y de Diseño Industrial en particular, se han sumado espacios de conocimientos y prácticas tecnológicas que ubican sus inquietudes y enfoques en producciones seriadas, así como articulaciones con diferentes materiales. Ingresando también los conceptos de co-creación, sustentabilidad, sostenibilidad, elaboración de procesos productivos, entre otros. Es así que las motivaciones de los equipos de Investigación en Diseño así como las indagaciones dentro de las cátedras promovieron la

incorporación de materiales de prácticas contemporáneas en cuanto a consumo, permitiendo la realización, producción y ejecución de equipamientos para procesamiento de materiales plásticos, derivados de la foresto industria, entre otros; generando un impacto positivo en producciones dentro de las carreras de grado de Diseño Industrial así como de Diseño Gráfico. Es a partir de estos antecedentes en cuanto a saberes disciplinares como a la consolidación de tecnologías analógicas, que nos propusimos llevar a cabo la creación de un Laboratorio que potencie la interacción entre el saber hacer de las distintas disciplinas del diseño, del arte y las tecnologías como fortalecimiento de las identidades de los materiales de la región y su articulación con las materialidades externas.

En nuestra institución contamos con grupos consolidados en líneas de investigación que recorren las de investigación en diseño, en desarrollo local e innovación productiva, y en sustentabilidad, así como en la construcción de postulados teóricos críticos en arte y diseño; construir un espacio donde interactúen saberes múltiples en torno a desarrollos tecnológicos emergentes, entendemos, ha de potenciar los saberes adquiridos desde lo que nos proponen las revoluciones tecnológicas digitales.

#### Lo digital

(lo que primero fue en bits hoy es en átomos) al pasar de un archivo digital a un objeto físico. La combinación de conceptos desarrollados en los últimos 20 años, tales como CAM (Manufactura asistida por computadora), web 2.0, robótica colaborativa, entre otros, dio inicio a un modelo de producción que permite reproducir piezas así como diseñar, proyectar y elaborar desde estructuras tridimensionales generadas en un software CAD (Diseño Asistido por computadora), sumando por medio de impresión 3D FDM (Deposición de Material Fundido), ROUTTER BI/TRI Dimensional.

Estos conceptos que se ubican bajo la denominación Tecnologías 4.0. proponen nuevos significados aglutinando diversos y múltiples procesos de producción, algunos ya consolidados y otros en proceso de desarrollo a través de innovaciones disruptivas o sostenibles. Lo que propone la incorporación de una mayor flexibilidad e individualización de los procesos de fabricación, facilitando la individuación de los objetos/productos con la optimización de los procesos que agregan valor, así como una gran integración entre docentes/investigadores, becarios, graduados de las carreras de la FAyD.

En ese sentido el Arte no es indiferente a estos desplazamientos e incorporaciones de las llamadas nuevas tecnologías. Por lo tanto, mediante este laboratorio, las disciplinas artísticas continúan con la exploración de nuevas materialidades y nuevos procesos en la realización de las producciones, incorporando, a las ya conocidas instancias pre-textuales y textuales productivas, los conceptos y procedimientos cercanos de la experimentación controlada, la realización de prototipos en función de bocetos por las distintas técnicas que se proponen y la apropiación de la construcción de nuevas objetividades estéticas 4.0.

Las piezas resultantes de los procesos proyectuales y/o de experimentación son prototipadas y llevadas a procesos de transformación de materiales, como ser fundición de aluminio, colado de barbotina en moldes de yeso, conformación de piezas en tornos rollers, prensado de materiales cerámicos en estado semi seco, moldeo termoformado, rotomoldeado, entre otros,

donde a partir de procesos transdisciplinarios se han de potenciar las miradas, abordajes e indagaciones sobre procesos y resultantes de objetos y productos.

Estos procesos tecnológicos posibilitan la reproducción de variante de equipamiento, máquinas y herramientas, con el fin de ampliar los procesos productivos en el territorio, destinado a empresas, emprendedores, sujetos que deseen llevar adelante el desarrollo de un nuevo producto o ampliar, mejorar su línea de productos a instalar en el mercado, comprendiendo los sectores de agricultura familiar, agricultura industrial, metal mecánico, foresto industria, entre los más destacados; además, el impacto que se propone es el aumento de su productividad con bajos costos operativos utilizando el concepto de código abierto, para que la tecnología desarrollada sea accesible para aquellos que entiendan necesitarla; de esta forma, el diseño se hace público y común para los agentes de los diferentes sectores que puedan estudiarlo, modificarlo, aplicarlo y devolverlo con las modificaciones que consideren necesarias para ser reformuladas y ajustadas en el espacio del laboratorio.

La generación de este Laboratorio denominado Laboratorio de Diseño, Arte y Tecnología de Código Abierto, bajo las siglas DAT Lab FAYD UNaM, es posible a partir de la gestión llevada a cabo por el área de investigación de la facultad de Arte y Diseño en conjunto con la secretaría general de ciencia y técnica de la UNaM, a través de su Comisión de Ciencia y Técnica de la Universidad dentro del Programa de Apoyo al fortalecimiento de la Ciencia y la técnica en Universidades Nacionales de la secretaría de políticas Universitarias SPU de la Argentina. Así como el mismo pasa a formar parte de la Red de Laboratorios de la UNaM en el marco de las acciones estratégicas ubicadas en el Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología de la UNaM.

Aquí puedo hablar de la estrategia para instalar estos nuevos paradigmas en cuanto a la relación tecnología sujeto en lo que conocemos como las ciencias blandas.

En tal sentido, esa conjunción entre el arte, el diseño, la ciencia y la tecnología, propone una labor que fomenta la dinámica transdisciplinar, ubicando a la tecnología no solo como una forma de creación, sino como un acercamiento entre el sujeto y la máquina potenciando un pensamiento estético, cognitivo y conceptual en pos de lograr una mayor transferencia tecnológica enmarcada en estos lineamientos.

En consecuencia y como objetivo amplio, el proceso es registrado, revisado y documentado para ser publicado en los sitios on line dependientes de la universidad.

Entendemos que potenciar la articulación de estas áreas, tanto formativas como de investigación, supondrá el fortalecimiento de I+D+i+t en la Facultad de Arte y Diseño y en consecuencia de la Universidad, así como la democratización del acceso a la información y el conocimiento y, también, trabajar para mitigar las desigualdades de los sectores sociales y productivos de nuestra región.

**Objetivos e hipótesis del plan de trabajo a realizar (desarrollar en no más de 200 palabras):**

**Objetivos generales:**

Proyectar, producir, documentar y sistematizar una experiencia en torno a la adopción de tecnologías 4.0 en el laboratorio de Diseño, Arte y Tecnología, UNaM-FAYD y la comunidad de Oberá.

**Objetivos específicos:**

Promover la vinculación de profesionales, docentes, estudiantes y posibles demandantes de la región, en un ámbito de producción de experiencias desde el hacer y el saber **de la técnica**, involucrando para ello a los sectores profesionales, educativos, de la producción tanto de los ámbitos públicos como privados.

Contribuir a la actualización tecnológica de las diferentes disciplinas.

Relacionar con fines sociales el desarrollo de un capital simbólico en el campo productivo de los espacios proyectuales y artísticos.

Estudiar el impacto de la producción colaborativa en la comunidad del Laboratorio, aceptación y adaptación.

**Metodología a aplicar y adecuación con el objeto de estudio, la temática y los objetivos**

**(desarrollar en no más de 900 palabras):**

Se propone estudiar y experimentar los conceptos, procesos y técnicas que se ubican bajo las denominadas Tecnologías 4.0, la materialidad local y reemplazar la tradicional tricotomía objeto/materia/función por rodeos/mediación/especialización, donde entendemos que nos va a permitir abordar las relaciones no solo objetuales, sino aquellas intersubjetividades y toda producción de subjetividades; mediante metodologías e instrumentos que permitan construir y comprobar las capacidades de implementación de los procesos, dispositivos resultantes en los sistemas productivos locales y los actores involucrados.

La investigación proyectual se ubicará en la intersección del diseño, la técnica y la tecnología, buscando incorporar un enfoque interdisciplinario, el fin es generar estrategias y procesos disruptivos en busca de alternativas no convencionales de materiales y medios de fabricación; fusionando procesos

computacionales, experimentación de materiales y técnicas de fabricación digital y analógica.

a. Se desarrollará en una primera etapa un estudio sobre las posibilidades técnicas-prácticas de las tecnologías 4.0, presentes en el laboratorio DATLab-UNaM-FAYD, Misiones. Con el fin de sistematizar los datos - información-significativos para su aplicación en procesos del proyecto.

a.1. Relevar los actores y posibles demandantes en el área de competencias de laboratorio.

a.1.1. Realizar un mapeo colectivo de los actores y tecnologías 4.0 existentes en la región.

a.1.2. Indagar en las posibles demandas en relación a las tecnologías 4.0.

a.1.3. Informar.

a.2. Establecer los límites productivos de las tecnologías 4.0.

a.2.1. Generar un diagrama comparativo que incluya las tecnologías tradicionales de producción y las tecnologías 4.0, indicando relaciones, alcance de forma, límites.

a.2.2. Definir conceptualmente: alcance de forma.

a.3. Ajustar los parámetros productivos del laboratorio en relación a las posibles demandas.

En lo particular a las primeras etapas las vamos a desarrollar de la siguiente manera:

En una primera instancia (a), se desarrollará en función de aclarar en un primer momento el problema, identificando las variables que intervienen. Luego una búsqueda de las posibilidades del material, los medios y las relaciones de producción, analizar casos existentes, buscar bibliografía, para poder construir un cuerpo sistematizado de información que nos permita desarrollar, organizar, gestionar y diseñar los procesos, equipos o productos que estén estrechamente relacionados con las tecnologías 4.0.

El resultado de esta etapa es una carpeta (informe) que contiene el análisis de situación y un programa de diseño en función de sus posibilidades productivas, tecnológicas y formales.

Y en lo general vamos a incorporar metodologías participativas, mas precisamente participación funcional, retomando a Julia Guivant. Donde los integrantes forman grupos y participan con objetivos predeterminados. En

las fases preliminares del proyecto, como se toma de decisiones, objetivos son dados por los organizadores. Los organizadores son los facilitadores externos que inicia los procesos con el fin que la comunidad se independice en el largo plazo de los mismos. Es importante trabajar en la motivación y la capacitación de los grupos.

**Cronograma de actividades (Consignar sucesivamente cada actividad unitaria):**

Actividad	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
a.1.	■												
a.1.1.	■	■	■										
a.1.2.			■	■	■								
a.1.3.						■							
a.2.							■						
a.2.1.							■	■	■	■			
a.2.2.							■	■	■				
a.3.											■		

**Bibliografía (Citada y consultada, desarrollar en no más de una carilla):**

BOLLIER, D. (2016). Pensar desde los comunes. Guerrilla translation.  
 ULRICH, K. y EPPINGER, S. (2004). Diseño y desarrollo de productos. Enfoque multidisciplinario. Tercera edición en castellano. México. Mc Graw Hill.  
 Iram (2016). Manual De Normas Para La Aplicación Del Dibujo Técnico. Instituto De Racionalización De Materiales, Buenos Aires.  
 GROOVER, Mickell (1997). Fundamentos De La Manufactura Moderna. Prentice-Hall Hispanoamérica, S.A., México.  
 CASILLAS, A. L. (2004). Maquinas: Cálculos De Taller. Ed. 38. Editorial Jose J. De Ola/Eta. Madrid, España.  
 LATOUR, Bruno (2013). INVESTIGACION SOBRE LOS MODOS DE EXISTENCIA.

UNA ANTROPOLOGIA DE LOS MODERNOS. Paidós, Espacios del saber. Buenos Aires.

COWAN ROS, Carlos y NUSSBAUMER, Beatriz (2011). TRAYECTORIA CONCEPTUAL DE LA MEDIACIÓN SOCIAL: EXPEDICIONARIOS, PATRONES, POLÍTICOS Y PROFESIONALES TÉCNICOS EN LA INTERCONEXIÓN Y PRODUCCIÓN DE MUNDOS SIGNIFICADOS. Capítulo del libro: Mediadores Sociales: en la producción de prácticas y sentidos de la política pública. Fundación CICCUS. Buenos Aires.

LONG, Norman (2007). SOCIOLOGÍA DEL DESARROLLO: UNA PERSPECTIVA CENTRADA EN EL ACTOR.

BUNZ, Mercedes (2017). LA REVOLUCIÓN SILENCIOSA. Cruce casa editora. Buenos Aires.

Páginas web consultadas

<http://www.opensourceecology.org>

<http://www.arduino.cc>

<http://www.github.com>

<http://yu.xueming.org/2013/04/24/how-to-3d-print-peel-able-supportive-raft-base-platform-with-slic3r/>

<http://catedra.javierbalcaza.com.ar/laboratorio.html>

<https://rootcnc.com/>

<https://www.instructables.com>

<https://ussadesign.com>

<https://pochihlai.com>

<https://hackaday.io/project/185867-the-recreator-3d-make-recycled-pet1-3d-filament>

<https://www.hubs.com/knowledge-base/3d-printing-low-run-injection-molds/#introduction>

<https://hetpro-store.com/TUTORIALES/tb6560-controlador-motor-pasos/>

<https://www.instructables.com>

<https://ussadesign.com>

<https://pochihlai.com>

<https://hackaday.io/project/185867-the-recreator-3d-make-recycled-pet1-3d-filament>

print the legend

<http://www.3dprintingdesign.es/es/noticia/las-albondigas-de-ikea-se-imprimen-para-una-original-entrevista-de-trabajo?fbclid=IwAR2F-WhSthPc0yjkEkeE95aPAmpV4G29Zecya6ncF8sdPAX85LiQKeAsn7Q>

<https://meltcollective.com>



