

PAPER

DESAFÍOS DE LA VINCULACIÓN TECNOLÓGICA EN EL ÁREA DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS PARA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO A PARTIR DE INVESTIGACIONES SOBRE INCORPORACIÓN DE RESIDUOS DE PAPEL Y FIBRAS NATURALES

CARUSO, Susana Inés; YAJNES, Martameyarch@gmail.com ; arqas1@yahoo.com.ar

Centro Experimental de Producción Arquitectónica y Tecnología
Apropiada a la Emergencia (CEP ATAE), FADU, UBA

Resumen

Con la sanción, en 1990 de la Ley N° 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, se fortaleció el concepto de transferencia desde la Universidad hacia el sector productivo y se evidenció la responsabilidad social que le compete a la institución. Aunque según Mario Albornoz “ la historia institucional de la política científica y tecnológica ha transcurrido en Argentina más próxima a la perspectiva y los intereses de la investigación académica que a las demandas del sector productivo ” (Albornoz, 2007, p. 5).

En el ámbito de la FADU UBA se puede reconocer gran cantidad de desarrollos innovadores a nivel proyecto que no consiguen avanzar, es decir ser adoptados por el mundo productivo en primera instancia y la comunidad luego. Sostenemos que esta problemática está fundada en la falta tanto de trabajo interdisciplinario proactivo como en escuchar necesidades técnicas y comerciales de los posibles adoptantes en un mercado que funciona pendularmente de la economía social al mercantilismo extremo.

En el Centro al que pertenecemos, enfocado en la creación de empleo a través de nuevos materiales sustentables con reciclados, nos enfrentamos con el desafío de desarrollar conocimientos a nivel científico con

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

escasos recursos, crear tecnología asociada y vincularnos con micro empresas sociales que puedan apropiarse para su transferencia al sector productivo.

Creemos indispensable una discusión tendiente al fortalecimiento de los canales de cooperación entre la Universidad, las agencias científicas, financiadores y los actores sociales destinatarios de la innovación tecnológica, promoviendo políticas de despegue de la actividad productiva local y regional.

Palabras clave: desarrollos innovadores, micro empresas sociales, responsabilidad social, transferencia, vinculación tecnológica

Estado de la cuestión

Decía Bernardo Houssay:

La Universidad es el centro de la actividad intelectual superior, y cumple así un papel social de la más elevada jerarquía. Su función consiste en crear los conocimientos, propagarlos, desarrollar y disciplinar la inteligencia, formar los hombres más selectos por su cultura y capacidad. Como bases fundamentales de su acción debe enseñar el respeto a la verdad, desarrollar la aptitud de buscarla con acierto, e inculcar la noción de que es un deber el servicio social.

...La primera función de la Universidad es investigar, para crear conocimientos. La potencia de un país y hasta su independencia, dependen de su adelanto técnico mantenido por la investigación permanente. El cultivo de las ciencias fundamentales es la base de las aplicaciones prácticas posibles (Borches, Doria, 1997, p.19).

La Universidad pública ejecuta anualmente el 24% del total de los recursos destinados a investigación científica y tecnológica del país, concentrando el mayor número de investigadores y becarios. A pesar de las múltiples dificultades, la producción científica universitaria puede considerarse como relativamente satisfactoria. (Albornoz, 2007, p. 18).

El papel social de las universidades se manifiesta en el denominado modelo de la “triple hélice” que interrelaciona el Estado, el sector productivo e industrial y las instituciones de educación superior. Las universidades han debido establecer estrategias y modalidades para relacionarse con el medio socio-productivo y así aplicar y divulgar el conocimiento sobre los avances científico tecnológicos en estas áreas.

La Lic. Alicia Hernández define a la Vinculación Tecnológica (VT) como “el conjunto de actividades de las universidades que implican una asociación con el sector

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

productivo en el área de desarrollo tecnológico y de innovación, estableciendo objetivos comunes, metas y estructuras acorde con las necesidades planteadas y direccionados en beneficio mutuo”.

Respecto a la VT, existe una reticencia mutua entre el ámbito científico y el empresarial, por lo que es de suma importancia lograr el fortalecimiento de los vínculos de colaboración mutua. (Hernández A., 2016, p.37)

Según Albornoz, es necesario replantear la política tecnológica, orientándola, más hacia el aprendizaje, la modernización y la conformación de redes que fortalezcan capacidades hacia la innovación basada en I+D (Albornoz, 2004, p.88).

Existe en la región un reclamo por la aplicación de políticas que activen las repercusiones sociales de los esfuerzos realizados en materia de ciencia, tecnología e innovación (Albornoz, 2010, p.8).

Por nuestra parte, reflexionando sobre las investigaciones que llevamos a cabo, sus limitaciones y alcances, tomando en cuenta la experiencia de años de investigación aplicada en nuestro Centro, observamos que se torna muy dificultoso el avance en la práctica, sobre todo en esta etapa del país donde se recortan subsidios y la recesión reduce recursos, si se considera además la necesidad de contar con tiempo extra y mayor presupuesto en viáticos para realizar la asistencia in situ de los grupos vulnerables,

Es en este punto que evaluamos como indispensable lograr el fortalecimiento del nexo con las áreas de VT de la FADU, a fin de lograr su orientación en la creación y/o mejoramiento de vínculos con agencias científicas, financiadores y representantes de la actividad productiva nacional, en especial Pymes y micro emprendedores.

Hipótesis

- Es posible colaborar desde un centro de investigación universitario con la visibilización y solución de las dificultades relacionadas con las actividades de Vinculación Tecnológica derivadas de las propias investigaciones desarrolladas en la FADU UBA.
- Es posible lograr la Vinculación Tecnológica entre un centro de investigación universitaria dedicado a la investigación aplicada y el sector o campo productivo.
- Es posible generar, con este marco programático, inclusión social y laboral a partir del desarrollo de emprendimientos que usen materiales reciclados como insumo principal, cambiando el paradigma del trabajo disciplinario por uno que involucre transdisciplina y multiplicidad de actores, desalambando barreras burocráticas propias del campo en cuestión.

Objetivos

- Colaborar con la visibilización y solución de las dificultades relacionadas con las actividades de Vinculación Tecnológica en la FADU UBA.

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

- Promover la generación de modelos inclusivos de desarrollo económico con materiales reciclados.
- Incentivar en nuestro país la construcción con materiales sustentables más allá del campo académico.

Aproximación del Proyecto a los objetivos de Vinculación Tecnológica

La huella ecológica de los materiales constructivos significa un gran impacto ambiental a nivel planetario a pesar de los esfuerzos aplicados para lograr su disminución.

Las poblaciones vulnerables están expuestas diariamente a serias patologías debidas, entre múltiples factores, a la falta de viviendas construidas con criterios saludables.

Sostenemos que los Centros de Investigación deben ser un espacio de intercambio entre profesionales de distintas disciplinas que puedan aventurarse por fuera del ámbito académico para socializar los conocimientos creados.

El Centro al cual pertenecemos actúa desde su fundación para paliar estas problemáticas, haciendo foco en la investigación aplicada, para transferir luego los conocimientos y resultados obtenidos, a pequeñas empresas y a economías cooperativas.

A lo largo de este Proyecto de Investigación que comenzó en el año 2013, se ha avanzado en la caracterización de los materiales de cemento y fibras naturales, con énfasis en papel cemento, sacando partido de la disponibilidad urbana de fibras naturales producto de podas y papeles no reciclables en abundancia, con el objetivo de crear nuevos materiales que contribuyan a una construcción más sustentable.

Se desarrollaron mezclas con distintas dosificaciones, algunas de ellas ensayadas en el INTI con resultados alentadores.

Se fabricaron placas, bloques y ladrillos con el objetivo de lograr la aprobación para su empleo en la construcción. Algunas placas fueron instaladas como estudio de caso, en viviendas de la CABA.

Se crearon también prototipos de módulos separadores de ambientes (Fig. 1), objetos de diseño (Fig. 2), piezas de mobiliario (Fig. 2), entre otros, destinados a la creación de empleo.

Se diseñaron asimismo diferentes modelos de lay outs para la fabricación por micro empresas y/o cooperativas, aplicando conceptos de optimización de procesos productivos, tomando en cuenta que una estimación del precio por m² de placas de papel cemento, arrojó un valor menor que el de placas de yeso, suponiendo que fueran fabricadas por una cooperativa social equipada mediante subsidio estatal y con espacio cedido por institución estatal o municipal.

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

Para comenzar a poner en acción el objetivo de VT con el sector productivo, además de toda la investigación previa tendiente a lograr productos apropiados, se concretaron los siguientes avances:

- 1) Se firmó un acuerdo entre partes con el Presidente de la Sociedad de Fomento Vecinos de Las Acacias, Cnel. Brandsen, para la capacitación dentro de este Proyecto, sobre fabricación de materiales y objetos de uso con Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Construcción y Demolición y Residuos Industriales No Peligrosos.
- 2) Se está llevando a cabo la Caracterización de distintos papeles y cartones para la Gestión de Residuos de una imprenta perteneciente al Sr. Sergio Guzmán en Brandsen, Pcia. de Buenos Aires.
- 3) Se capacitó a integrantes de la cooperativa La Bloquera, de Gral. Rodríguez en la fabricación de placas de revestimiento en papel cemento.
- 4) Se está asesorando a un grupo de emprendedoras de la Facultad de Agronomía de la UBA para la fabricación de macetas y contenedores en papel cemento.

Evaluamos aplicar como referencia metodológica para la capacitación y puesta en marcha de emprendimientos, los pasos seguidos por la UTN FR Concepción del Uruguay, detallados en el Informe Final de Ejecución para el proyecto: Fortalecimiento y capacitación de emprendedores en el marco del desarrollo local planificado. Caso Municipio de San Justo, Entre Ríos, para la Convocatoria Jorge A. Sabato (Cettour, 2017, pp.4-8), del cual realizamos el siguiente extracto:

- *Capacitaciones con fuerte orientación práctica y concreta. Ejemplificación y análisis sobre cada tema desarrollado.*
- *Asistencias técnicas generales por grupo y personalizadas para cada emprendedor.*
- *Encuentros demostrativos visitando emprendimientos y emprendedores.*

Primer reunión general - Charla informativa e introductoria

Tema central: Explicar concientizando a todos los emprendedores inscriptos, sobre los objetivos que se pretenden en materia de conocimiento, formación y generación de capacidades de producción y comercialización

Primer capacitación: Identificación de una oportunidad comercial, Tipos de ideas de negocios.

Exposición interactiva acerca de: El perfil empresarial PyME y MicroPyME actual. El empresario. Empresas familiares. Perfiles comerciales. Oportunidades de inicio y compra de un negocio. La ventaja competitiva en el mercado. Oportunidad de negocio en una cadena de valor. Contrato de Servicios. Tercerización y modelos de contratación. Modelo de negocio. Selección de la Marca vinculado al tipo de emprendimiento.

- *Taller de identificación de emprendimientos posibles.*

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

-Panel de emprendedores regionales para reflexionar y trabajar sobre las propias ideas de negocios.

-Entrega de material didáctico de apoyo para desarrollar y expresar su idea de negocio.

Capacitación técnica sobre producción

Organización de la producción. Insumos necesarios para desarrollar la actividad.

Exposición técnica

Expectativas en el mercado regional, nacional y mundial en la producción, comercialización Abordaje de la demanda actual y segmentación direccionada hacia lo natural y ecológico. Certificaciones de normas para producción ecológica. Precio diferenciado del producto ecológico.

Diversas posibilidades que existen en las relaciones dadas en la cadena de abastecimiento, productor-industrial-comercializador y distribuidor.

Capacitación - Definición de productos

Tipos de producción. Producción primaria, industrial. Cadena de abastecimiento. el origen de la idea de negocio. Posibilidades de comercialización. Métodos de producción industriales para los procesos. Ejemplos de productos y rendimientos

Capacitación técnica -

Herramientas de trabajo a utilizar en las actividades. Métodos alternativos productivos.

Capacitación en Costos, rentabilidad y precios de mercado.

Tipos de costos, Ejemplos de costos. Costos fijos, variables y semi-variables. La importancia que presentan los mismos para el análisis de la rentabilidad. Costo unitario (unidad producida-producto). Precio de mercado. Ejemplos de márgenes de rentabilidad y fijación de precios.

Capacitación: Manejo de producción

Técnicas de manejo de producción. Orientación de la infraestructura.

Visitas Técnicas a Empresas

Visita guiada con todos los emprendedores y capacitadores

Capacitación técnica de especialista. Manejo de producción.

Muestra experimental con explicación de propiedades

Capacitación sobre Aspectos regulatorios – Inscripción para el desarrollo de la actividad industrial y comercial del emprendedor. Inscripciones en diferentes organismos.

Importancia de la regularización de la actividad comercial. Tipos de monotributo. Responsable inscripto. Modos asociativos: cooperativas, sociedad de hecho, SRL.

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

Capacitación: Propuestas actuales de financiamiento para emprendedores.

Ley de emprendedores. Sociedades anónimas simplificadas. Fondo semilla.

Programas de financiamiento nacional y provincial.

Para cumplimentar estas actividades se propone solicitar el asesoramiento de diversos especialistas: Emprendedorismo, Mercadeo, Certificaciones, Regulaciones, Modos Asociativos, entre otros.

Adicionalmente a los puntos arriba detallados, se plantea el seguimiento de los emprendimientos que pudieran crearse, durante los primeros meses de su puesta en funcionamiento y convertir al Centro en nodo de asesoramiento permanente en etapas posteriores, a requerimiento de los interesados.

Avances en el Diseño y Prototipado de materiales en papel cemento aptos para ser transferidos a cooperativas y micro emprendedores

Los pasantes de este Proyecto PIA, se incorporan de inmediato a la práctica de elaboración del papel cemento, fabricación de materiales (Fig. 1) y objetos de diseño (Fig. 2), confección de moldes y herramientas de distinto tipo (Fig. 3). Para la aprobación de la Pasantía realizan una investigación sobre distintos aspectos de la materia, elaborando una entrega final que signifique un aporte concreto para el avance del Proyecto.

Todos los cuatrimestres se realiza la producción de algún material que luego será instalado en la vivienda de un voluntario para el correspondiente estudio de caso.

A fines del año 2017 se instaló en la vivienda de una voluntaria un panel separador de placas de papel cemento y durante el presente año lectivo se están fabricando módulos perforados que fueron diseñados por un pasante del año 2017 y que serán instalados en la vivienda de un voluntario (Fig. 1).

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

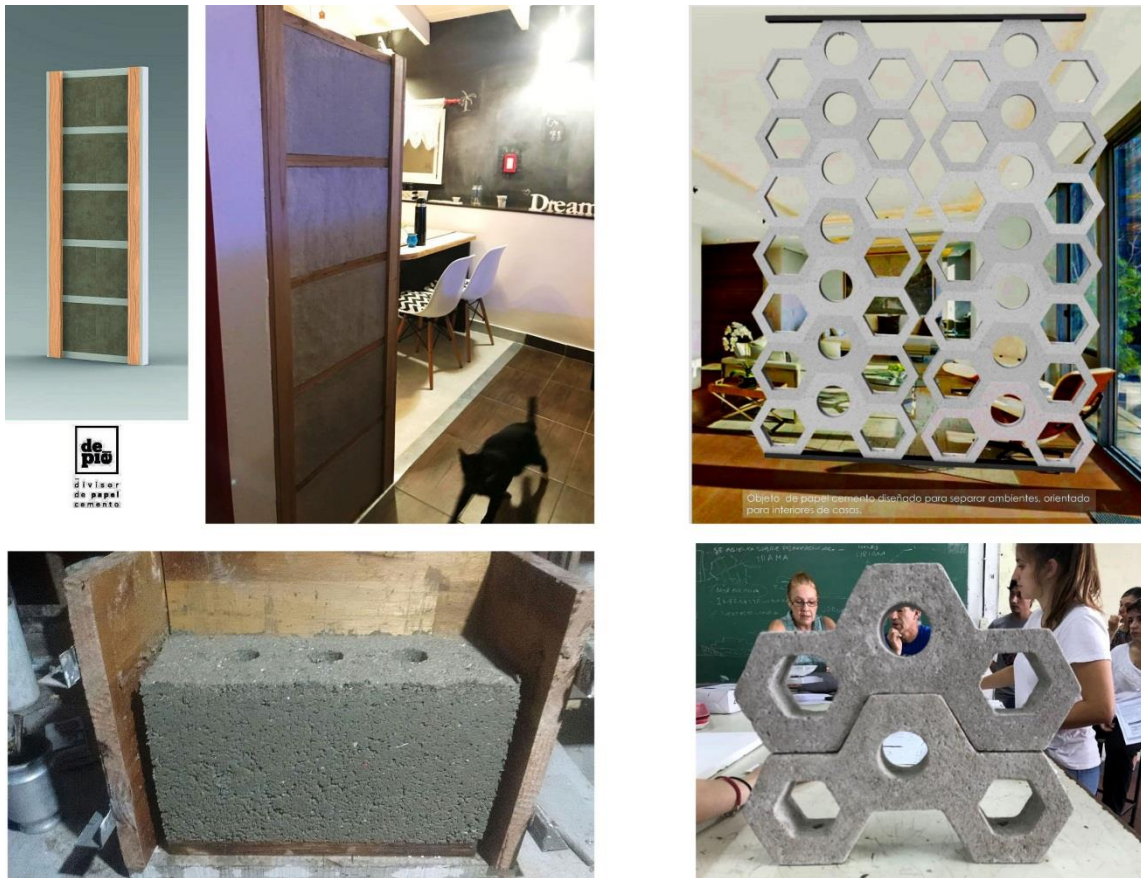


Fig. 1 Materiales Primer cuatrimestre 2018: Separador de ambiente con placas, divisor con módulos perforados y bloque perforado para construcción. Fuente: elaboración propia

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

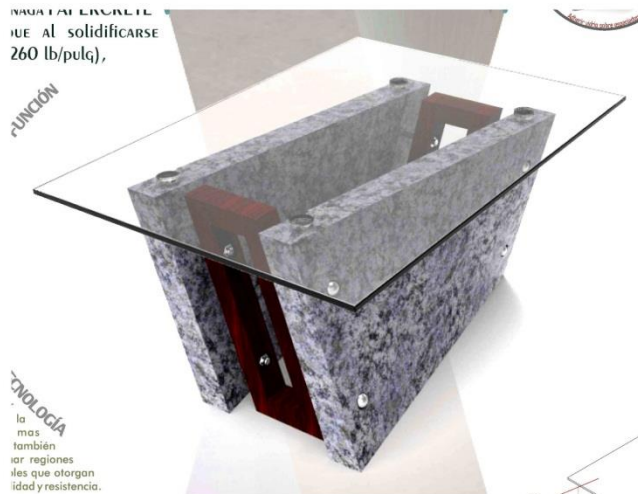


Fig. 2 Objetos de Diseño años 2017/2018: Plataforma de pulpeado; Émbolo Pulpress; Banco Matero, Mesa de papel cemento, madera y cristal; Panel de iluminación en papel cemento con tejidos de fibras autóctonas; Placa con diseño gráfico por sellos de goma fabricados ad hoc. Fuente: elaboración propia

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL



Fig. 3 Moldes y Herramientas 2017/2018. Fuente: elaboración propia

Logros de la Investigación

- Junto a pasantes de distintas materias de la FADU se crearon nuevos objetos de diseño para aplicar a la generación de empleos.
- Se realizó una estimación del precio por m² de placas de papel cemento, resultando menor que el de placas de yeso, suponiendo que fueran fabricadas por una cooperativa social equipada mediante subsidio estatal y con espacio cedido por institución estatal o municipal.

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

- Se diseñaron diversas opciones de lay out para la instalación de una micro empresa o cooperativa, aplicando conceptos de optimización de procesos productivos.
- Al mismo tiempo que se desarrollaron mezclas y productos se avanzó en el diseño y prototipado de máquinas y herramientas para los procesos de transformación del residuo en recurso como por ejemplo molinos y trituradores de materiales a reciclar, prensas y moldes.
- En octubre de 2017 se firmó un acuerdo entre partes con el Sr. Sergio J. Guzmán, Presidente de la Sociedad de Fomento Vecinos de Las Acacias, Cnel. Brandsen, Pcia de Bs. As., dirigido a la capacitación del Sr. Guzmán en nuestro Centro dentro del Proyecto de referencia sobre fabricación de materiales y objetos de uso con residuos, como se mencionó anteriormente. La capacitación se dirige a la caracterización y procesamiento de dichos residuos y su utilización con el agregado de diversos aglomerantes y aditivos. Es objetivo del Sr. Guzmán utilizar algunos de esos materiales para la construcción de la sede propia de la citada Sociedad de Fomento en un terreno ya donado por el Municipio, posibilitando en el proceso la capacitación en Construcción con Reciclados de jóvenes desempleados vecinos del Barrio. Uno de los principales desechos a utilizar serían los residuos de papeles varios provenientes de una imprenta propiedad del Sr. Guzmán, lo que redundaría en el aprovechamiento de un recurso local y evitaría gastos de traslado y disposición final.
- Se capacitó a integrantes de distintas Cooperativas y Micro emprendimientos en la fabricación de materiales con papel cemento.
- La Investigación participa en la Presentación del Proyecto UBACyT 2018.
- Los avances desarrollados fueron difundidos en diferentes ámbitos locales e internacionales a través de congresos, exposiciones, jornadas y workshops, donde despertaron el interés tanto en el ámbito académico como entre el público en general.
- Ensayos realizados en el INTI: Durante el año 2017 se realizaron ensayos de Resistencia a la Compresión y de Conductividad Térmica. La fórmula del primer ensayo de Resistencia a la Compresión (Tabla 1) dio como resultado una resistencia promedio de 2,5 Mpa, lo cual haría que bloques o ladrillos fueran apropiados para ser utilizados en muros no portantes según Norma IRAM 11561-4. El ensayo de Conductividad Térmica para la fórmula de placas de pared arrojó como resultado 0,23/WmK según Norma IRAM 11601, resultando más eficiente que materiales de similar densidad como Placas de Yeso, Hormigón normal con escoria de alto horno, Hormigón de arcilla expandida, Hormigón celular, Hormigón con poliestireno expandido, Fibrocemento y algunos tipos de Madera. Habiéndose realizado en el año 2015 los ensayos de Fuego que resultaron muy satisfactorios y un nuevo ensayo de Resistencia a la Compresión con un 15% más de cemento el 11/01/2018, que arrojó una resistencia de 2,85 Mpa, ya son cuatro los ensayos realizados para este material con buenos resultados, estando actualmente en curso el ensayo de Permeabilidad al vapor de Agua.

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

Componente	Dosificación	Porcentaje en peso de cada componente en relación al peso del Cemento Seco	Porcentaje en peso de cada componente en relación al peso total de la mezcla húmeda de Papel Cemento
	Partes	%	%
Cemento	1	-	33,52
Arena	1/4	35,77	11,99
Papel Triturado	2	26,92	8,99
Agua	1 1/4	122,31	43,50
Carbonato de Calcio	2% del peso total	5,7	2

Tabla 1 Fórmula utilizada para la fabricación de placas de revestimiento y decorativas, resistencia promedio a la Compresión de 2,5 Mpa. Aumentando el cemento un 15 % en peso, se mejora la Resistencia a la Compresión a un valor de 2,85 Mpa. Fuente: elaboración propia.

Dificultades de la Investigación

- Inconvenientes en laboratorios certificados por normas y equipamiento no adaptados a ensayos de nuevos materiales
- Obligatoriedad de comprar las Normas IRAM para acceder a sus contenidos
- Inexistencia en la FADU de un laboratorio de materiales para realizar ensayos preliminares y evitar costos en ensayos pagos.
- Inexistencia de convenios entre la FADU y laboratorios certificados para la realización de ensayos a un costo preferencial.
- Escaso presupuesto para el desarrollo de la investigación.
- Necesidad de asesoramiento y acompañamiento para llevar a la práctica la inserción de estos materiales en el mercado, haciendo realidad la creación de empleo.

Conclusiones

Nos parece necesario llegada esta instancia de la investigación donde, a pesar de las dificultades experimentadas se han logrado desarrollar fórmulas, tecnología propia, se han obtenido resultados satisfactorios en ensayos y se han creado y probado distintas piezas y prototipos, avanzar dentro de lo posible en la transferencia de estos conocimientos hacia grupos que se organicen para la creación de empleo.

UNIDAD | TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL

Desde el Centro al que pertenecemos pretendemos sistematizar los procedimientos para mejorar la comunicación y fortalecer el vínculo con las áreas de VT de la FADU UBA, con el objetivo de alcanzar una relación más fluida con agencias científicas, financiadores y representantes de la actividad productiva nacional, en especial Pymes y micro emprendedores, destacando la necesidad de asesoramiento interdisciplinario brindado por profesionales pertenecientes a distintas facultades de la UBA.

Bibliografía

- ALBORNOZ, M. (2004). Política científica y tecnológica en Argentina. *Globalización, Ciencia y Tecnología*, 81-92.
- ALBORNOZ, M. (2007). *Argentina: modernidad y rupturas*. J. Sebastián (comp.): Claves del desarrollo científico y tecnológico de América Latina, Madrid, Fundación Carolina-Siglo XXI Editores.
- ALBORNOZ M. et al. (2010). El estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2010. Buenos Aires: REDES - Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior
- ALBORNOZ, M. (2013a). Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano. *Isegoría*, (48), 111–126. <http://doi.org/10.3989/isegoria.2013.048.06>
- ARGENTINO, G. (1990). Ley N 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica. In Buenos Aires, Honorable Congreso de la Nación.
- BORCHES, C.; Doria, A. (1997). A 50 años del premio nobel de Bernardo Houssay, *Revista Exacta Mente*, p. 19
- BOURDIEU, P. (2002). *Campo de poder, campo intelectual. Itinerario de un concepto*. Buenos Aires: Montessor
- CETTOUR, W. H. (2017). Fortalecimiento y capacitación de emprendedores en el marco del desarrollo local planificado: caso Municipio de San Justo, Entre Ríos. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Concepción del Uruguay.
- HERNÁNDEZ, A. (Tesis); Sleimen S. (Directora). (2016), *Las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) en las Universidades públicas Argentinas: El caso de la Universidad Nacional de Mar del Plata Trabajo Final Integrador. Especialización en Gestión de la Tecnología e Innovación*. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Mar del Plata
- LEVINTON, Caruso, Yajnes. (2012). CEP ATAE FADU UBA 1986 – 2011, 25 años de Acción Educando en Prevención de Desastres, Manejo de Riesgo y Vivienda Saludable. Buenos Aires, Nodo Editorial.
- LEVINTON, Yajnes, Amielli, Rossi, Caruso, Tartaglia, Sutelman, Tosi, Breyter, Putruele, Pinto Rangel, Berardino. (2016) *Proyectos CEP como estrategias de inclusión en el circuito productivo a partir de residuos en 9ª Conferencia IFOU 2016 “Del Conocimiento al Desarrollo: Nuevos desafíos de la universidad en la gestión del desarrollo urbano contemporáneo”* Parte dos pp.83 - 92. EUDEBA. Buenos Aires.

UNIDAD | **TECNOLOGÍA EN RELACIÓN PROYECTUAL**

ROMERO, F. (2008). Experiencias de vinculación universidad-sector productivo y social en la BUAP. ANUIES.

SEOANE, M. F. V., Guagliano, M. L., Galante, O., & Morales, A. A. A. (2013). Transferencia de Tecnologías a una Cooperativa en Argentina. Un Estudio de Caso. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8, 197-207.