

# Uso de conocimientos para la innovación en empresas de propiedad social. Casos sectores de la construcción- alfarería, agroindustrial-alimentos y químico del estado Zulia (1)

Belinda Colina Arenas (2)

## Resumen

El objetivo general es analizar el uso de conocimientos para la innovación en empresas de propiedad social de los sectores de la construcción-alfarería, agroindustrial-alimentos y químico del estado Zulia. Se realizó un estudio de casos múltiples según el enfoque de Yin, (2003) sobre cuatro empresas y se realizaron entrevistas semi estructuradas y guiadas, así como se empleó el método de la hermenéutica filológica según los planteamientos de Gutiérrez (1986) y Hurtado y Toro (2001) para el análisis y comprensión documental de información institucional y organizacional. Entre sus resultados destaca que en las empresas de propiedad social indirectas investigadas, el desarrollo desigual de innovaciones se debe a las asimetrías en las estrategias empleadas para usar conocimientos y como conclusión se evidencian distintos niveles de uso de conocimientos para realizar innovaciones.

**Palabras clave:** Uso de Conocimientos, Empresas de Propiedad Social, Estado Zulia

## Abstract

The general objective is to analyze the use of knowledge for innovation in socially-owned enterprises in the sectors of construction, ceramics, agro-food and chemical of Zulia state. It was conducted a multiple case study approach of Yin (2003) on four companies and conducted semi-structured interviews and it was used the method of philological hermeneutics as approaches Gutiérrez (1986) and Hurtado y Toro (2001) for document analysis and understanding of institutional and organizational information. Among its results show that in the social owned enterprises indirect investigated, the uneven development of innovations is due to asymmetries in the strategies used to use knowledge and as conclusion it's evident different levels of use of knowledge for innovations.

**Key Words:** Use of knowledge, Social Property Enterprises, Zulia State.

## 1. Introducción

El conocimiento para la innovación es un importante recurso intangible que amerita ser gerenciado adecuadamente y en este sentido las estrategias dirigidas al estímulo del uso deliberado de conocimientos para este fin, constituyen herramientas medulares con la finalidad de producir saltos cualitativos fundamentales y en consecuencia generar innovaciones. Pero la innovación por sí sola no constituye un objetivo en sí misma, es preciso dotarla de una vocación orientada a generar beneficios socioeconómicos que favorezcan fundamentalmente a los sectores más precarios de la población; pues se tiene la convicción de que las desigualdades socioeconómicas tarde o temprano conducen a

- (1) El presente trabajo ha sido aceptado para ser publicado en la Revista Venezolana de Ciencias Sociales Vol 16, Nro. 2, 2012 y constituye un apretado resumen de la tesis desarrollada por la autora denominada "Capacidades Societales de Innovación en Empresas de Propiedad Social" para optar al título de Doctora en Ciencias Sociales-Mención Gerencia en la Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela
- (2) Doctora en Ciencias Sociales-Mención Gerencia. Profesora Investigadora de la Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia. Coordinadora de la Unidad Académica Estudios del Desarrollo. Profesora de Pregrado y en la Maestría en Planificación y Gerencia de Ciencia y Tecnología de la Universidad del Zulia-Maracaibo-Venezuela. belicolina@gmail.com

situaciones de desestabilidad y conflictos sociales, que ponen en peligro la sobrevivencia de la especie humana. En este trabajo se defiende el principio del uso de conocimientos para la innovación no como factor de competitividad rivalista, sino como instrumento de producción de calidad y excelencia para todos, especialmente para los que aún no han alcanzado condiciones de vida materiales, sociales, culturales y ambientales dignas, o para aquellos que ameriten mejorarlas y en este particular las empresas de propiedad social constituyen escenarios socioproductivos con oportunidades de mejoras para las comunidades. Por tanto la innovación puede ser vista, si ese es el objetivo, como factor disuasivo de las tajantes e innecesarias disparidades sociales, a diferencia de las posturas que la visualizaban como factor de rivalidad, desigualdad y crisis. Un ejemplo de cómo las innovaciones pueden promover la equidad y la justicia social, lo representa el papel que se le ha adjudicado a estas en la Ley del Trabajo, las Trabajadoras y los Trabajadores del año 2012, la cual expresa en el capítulo IV, titulado de las invenciones, innovaciones y mejoras. Fuente del conocimiento científico, humanístico y tecnológico, artículo 326: “Los autores y autoras de las invenciones, innovaciones o mejoras de servicio, mantienen sus derechos en forma ilimitada y por toda su duración sobre cada invención, innovación o mejora”, República Bolivariana de Venezuela (2012:133).

Los conocimientos y el uso innovador de los mismos son una condición clave para desarrollar innovaciones en cualquier organización sea productiva o de servicios, por tanto las empresas de propiedad social no están exentas de esta posibilidad (Colina, 2012:18). El presente trabajo tiene como objetivo general analizar el uso de conocimientos para la innovación en las empresas de propiedad social de los sectores de la construcción-alfarería, agroindustrial- alimentos y químico del estado Zulia; y como objetivos específicos: 1) determinar los niveles de uso de conocimientos para producir innovaciones de los sectores de la construcción-alfarería, agroindustrial- alimentos y químico del estado Zulia y 2) determinar el uso de conocimientos para la innovación en las empresas de propiedad social de los sectores de la construcción-alfarería, agroindustrial-alimentos y químico del estado Zulia. A fin de lograr estos objetivos se procedió a seleccionar cuatro empresas de propiedad social indirectas distribuidas en los sectores de la construcción-alfarería, agroindustrial-alimentos y químico del estado Zulia. Las empresas de propiedad social indirectas son definidas en la Ley Orgánica para el Fomento y Desarrollo del Sistema Económico Comunal del año 2008, artículo 9, numeral 2, como una: “Unidad socioproductiva constituida en un ámbito territorial demarcado en una o varias comunidades, en una o varias comunas, destinadas al beneficio de sus integrantes y de la colectividad, a través de la reinversión social de sus excedentes y donde los medios de producción son de propiedad pública. El Estado progresivamente podrá transferir la propiedad a una o varias comunidades, a una o varias comunas”, (República Bolivariana de Venezuela, 2008:5).

Uno de los criterios que predominó en la selección de las empresas de propiedad social indirectas consideradas en este trabajo, consistió en que según información suministrada por Varela (2012), funcionario adscrito a la Corporación de Industrias Intermedias Venezolanas S.A. (CORPIVENSA) estas tienen mayores fortalezas tecnológicas que las empresas de propiedad social directas, siendo en consecuencia más idóneas para este estudio. Es preciso acotar que en relación a las empresas de propiedad social indirectas, el Estado tiene una participación que varía de empresa a empresa, así en algunos casos, este comparte el control de la misma con los trabajadores, en otros, tiene participación junto con empresas privadas y en otros casos su participación es menos protagónica y son agentes privados y cooperativas los que ejercen el mayor peso en su conducción.

Adicionalmente, otro aspecto a considerar que sustentó la selección de los sectores productivos aludidos, se basa en que estos han sido considerados por el ejecutivo nacional como áreas prioritarias y estratégicas en el Proyecto Nacional Simón Bolívar del año 2007, el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030 formulado en el año 2005 y en la nueva modificación parcial a la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) del año 2010, entre otros dispositivos legales e institucionales.

“En la actualidad, existe un creciente acuerdo en torno a las potencialidades que el conocimiento reviste como fuente de innovaciones”, (Colina, 2012:103). Por tanto, el análisis del uso de conocimientos para la innovación en empresas de propiedad social de los sectores de la construcción-alfarería, agroindustrial-alimentos y químico del estado Zulia, podría representar una aportación práctica a fin de explorar, consolidar y socializar valiosas experiencias y prácticas gerenciales que permitan encaminar y promover la adquisición, acumulación, generación y uso de conocimientos proclives a desencadenar procesos innovadores. Adicionalmente, es importante destacar la relevancia que desde el punto de vista gerencial cobra la responsabilidad social como función inherente a la esencia de estas empresas, las cuales tienen un marcado compromiso con los problemas de las comunidades y su entorno. Pues las empresas de propiedad social por definición actúan en nombre de las comunidades y para ellas, con vistas a garantizar el control comunitario de la mayor parte de estas empresas, por lo que su relación con estas es directa y sin mediaciones, posibilitando a la postre que estas empresas construyan autónomamente sus futuros y se conviertan en portavoces de proyectos innovadores para la resolución de las necesidades de la población.

Las bases teóricas de la investigación se sustentaron en las contribuciones de Colina, (2012:102-139) en lo relacionado al uso de conocimientos y a los distintos niveles de uso de conocimientos y en Dutrenit, (2003: 311-334) con relación a los niveles de conocimiento. Adicionalmente, en torno a la noción de capacidades innovadoras, se basa en las formulaciones desarrolladas por Zack (1999) y Teece et al (1997). Asimismo, la presente investigación se enmarca dentro de los estudios basados en la teoría de los recursos y las capacidades, según Penrose (1959), Wernefelt (1984), Barney (1991), Peteraf (1993), Grant (1991), Teitel (1981), Westphal, Kim y Dahlman (1985) y Lall (1987) entre otros. Conforme a la teoría de los recursos y las capacidades “Los conocimientos tecnológicos no se comparten equitativamente entre las compañías, ni son fáciles de imitar o transferir entre ellas. La transferencia por fuerza implica aprendizaje, pues las tecnologías son tácitas y sus principios subyacentes no siempre se comprenden a plenitud. Así pues, sencillamente para adquirir el dominio de una nueva tecnología, se requiere habilidad, esfuerzo e inversión por parte de la compañía que la recibe, y el dominio que se logra es incierto y necesariamente varía entre las compañías de acuerdo con estos requisitos”, (Lall, 1996:303).

Sustentados en este criterio, este trabajo evidencia que las empresas objeto de estudio exhiben diferentes niveles de uso de conocimientos, lo cual ha conducido a distintos grados de dominio tecnológico y/o innovaciones, mostrando en algunos casos como las empresas CONPLASO CA y NUTRIMONTERO CA niveles de uso de conocimientos intermedios y avanzados y una tendencia más clara a realizar innovaciones incrementales en materias primas, productos y procesos. Mientras que en el caso de las empresas SANIPLAST y PROPILVEN se observan niveles de uso de conocimientos básicos y algunos intermedios que conducen a un considerable dominio de la tecnología empleada, traducido en el alcance de cambios tecnológicos de mediano y alto impacto respectivamente, pero no así la realización de innovaciones incrementales y radicales propiamente dichas. Debido a las

diferencias organizacionales en el manejo y dominio del conocimiento tecnológico reconocidas, que los defensores de la teoría de los recursos y las capacidades han enfatizado y dada las desigualdades encontradas al interior de cada empresa, así como entre estas, puede afirmarse que las cuatro empresas investigadas presentan fortalezas tecnológicas con distintos grados de variabilidad, y que precisamente dada estas diferencias no todas evidencian el uso de conocimientos con la finalidad de producir innovaciones, no obstante, estas fortalezas pueden ser aprovechadas y fortalecidas, dado que a futuro podrían constituir potencialidades embrionarias de innovación.

La metodología utilizada estuvo determinada por dos modalidades. Por un lado, se empleó el método de estudio de casos múltiples según Yin (2003:11-15). Este autor establece que este método es usado con dos propósitos fundamentales, tales como: 1) predecir resultados similares, vale decir, una réplica literal y 2) generar resultados contrastantes. En el caso específico de esta investigación, el método de estudio de casos múltiples fue utilizado con la finalidad de destacar resultados disímiles, en los distintos niveles de uso de conocimientos para innovar existentes, en las diversas fortalezas tecnológicas, en las desiguales estrategias usadas y las particulares evidencias derivadas del uso de conocimientos para producir innovaciones en las empresas que la conformaron. De acuerdo a esto se realizaron entrevistas a personal gerencial o directivos de las empresas, así como a personal adscrito a organismos del Estado. Por otro lado, se utilizó el método de la hermenéutica filológica. Según Gutiérrez, (2003:140-142), este método permite descubrir los significados mediante la investigación, análisis y comprensión de documentos legales e institucionales y de bibliografía directamente e indirectamente relacionada con el tema. De acuerdo a Hurtado y Toro, (2001:100) este método es utilizado, entre otros fines, en el derecho a fin de satisfacer las necesidades de subsanar algunas deficiencias en el sistema jurídico, en tanto que vacíos o incongruencias expresadas en leyes, decretos, reglamentos y demás instrumentos legales, pero también en otro tipo de documentos.

## **2. Niveles de uso de conocimientos para producir innovaciones**

De manera general puede afirmarse que el conocimiento es una certeza justificada e involucra la existencia de estructuras cognoscitivas que representan una realidad, pues las personas confirman la veracidad de sus certidumbres con base en observaciones de situaciones, experiencias, circunstancias, procesos y conocimientos previos de sus realidades (Von Krogh et al, 2001:6-7); (Nonaka y Takeuchi, 1999:29). Por tanto, las personas efectúan un registro particular de ellas con arreglo a sus percepciones personales, experiencias individuales y a los marcos de referencias teóricas que poseen. Sin embargo, con frecuencia el conocimiento para desarrollar procesos innovadores no se realiza, y en caso de ejecutarse innovaciones, el conocimiento no es usado de forma homogénea cuando se establecen comparaciones entre empresas, así como tampoco al interior de estas en las distintas funciones técnicas empresariales y es por ello que pueden identificarse asimetrías en el uso de conocimientos para producir innovaciones, (Colina, 2012: 109). A fin de determinar cómo han sido usados los conocimientos para desarrollar innovaciones en estas empresas, se han adoptado algunos de los elementos de la taxonomía para aspectos técnico-productivos propuesta por Colina, (2008:181-192,) los cuales se asocian a estrategias y evidencias derivadas del uso de conocimientos.

De igual forma, se han asumido algunos criterios teóricos aportados por (Dutrenit, 2003:311-334) quién comprobó mediante una investigación en un estudio de un caso,

importantes desigualdades en los conocimientos existentes entre campos de conocimiento tecnológico y en las distintas funciones técnicas al interior de una empresa que busca crear, mantener e incrementar sus capacidades centrales. Esta autora establece una tipología de tipos de conocimientos tecnológicos vistos estos como productos o resultados, mientras que en la presente investigación se busca determinar el uso de conocimientos como proceso, vale decir, sobre cómo se usan. Bajo estas premisas se pudo establecer en la investigación de Colina (2012: 104-107): 1) los distintos niveles de uso de conocimientos, a saber, nivel bajo de uso de conocimientos, nivel medio de uso de conocimientos y nivel intensivo de uso de conocimientos; 2) algunas de las estrategias empresariales para estimular el uso de conocimientos en sus distintos niveles y 3) las evidencias más importantes asociadas a la ejecución de dichas estrategias para las distintas funciones técnicas empresariales. En este sentido se distinguen tres funciones técnicas empresariales las cuales han sido ampliamente desarrolladas por Dutrenit et al, (2006: 41-48) a las cuales Colina, (2012: 104-107) ha agregado la función técnica de servicios y realizado algunas adaptaciones para adecuarlas al contexto de las empresas objeto de este estudio, a saber:

**Función técnica de inversión:** se corresponde con el área de la organización empresarial en donde se planifican y toman las decisiones en cuanto a las magnitudes, las actividades, rubros de inversión en materia tecnológica, así como de programación y ejecución de las actividades productivas. Es en esta área donde se afinan los criterios para la distribución del presupuesto y planificación de los gastos operativos de las empresas con base a la visión de organización que se ha proyectado. Esta función es un terreno propicio para las innovaciones organizacionales y de mercadotecnia.

**Función técnica de producción:** involucra el área y las actividades productivas como tal para las cuales se requieren de pericias físicas y mentales, conocimientos y experticia técnica, tanto para llevar a cabo los procesos productivos como para la obtención de productos intermedios y finales. El proceso de producción es un terreno fértil para el uso de conocimientos con el fin de innovar, así como del surgimiento de los distintos tipos de aprendizaje organizacional informal y formal o académico, que nutren al conocimiento y potencian a su vez el uso de habilidades, estableciendo un círculo virtuoso entre estos aspectos. Es el campo por excelencia de las innovaciones en productos y en los métodos productivos.

**Función técnica de soporte:** comprende el área y las actividades de vinculación interna y con organismos externos, así como los aspectos de reparación, creación propia y sustitución de partes, piezas, herramientas, maquinarias y equipos que son utilizados en la elaboración de productos. Es un escenario propicio para el fomento de las relaciones entre dependencias y niveles intraempresariales y de ampliación o extensión de las relaciones con diversos organismos del entorno, en donde el conocimiento usado proveniente de fuentes internas y externas se torna un soporte fundamental para generar capacidades que pueden dar pie a innovaciones en productos, procesos y organizacionales. Adicionalmente, se torna un nivel o función empresarial que denota la capacidad de resolución de problemas productivos o de prestación de servicios, que pueden ir desde niveles mínimos de fabricación de partes pequeñas, hasta niveles importantes de capacidades tecnológicas y de innovación, como la construcción autónoma de partes sustitutivas o diseño y fabricación de partes y maquinarias nuevas.

**Función técnica de servicios:** Es un rubro de actividad económica al cual se dedican muchas empresas en la actualidad, las cuales resultan de una gran utilidad y complementación en las actividades productivas, de la cual no están exentas las empresas

de propiedad social, por tanto debe ser considerada de forma especial. Uno de los rasgos más importantes de las empresas dedicadas a prestar servicios, lo constituye las etapas de producción y prestación del mismo, ya que ambas fases suelen ocurrir paralelamente. De igual modo, es preciso agregar que la concepción y diseño del servicio como tal son realizados y planificados con antelación y esta es una etapa factible de introducir innovaciones incrementales en servicios, generar servicios nuevos o crear servicios concomitantes, los cuales denotan un plus a favor de las empresas.

### **3. Uso de conocimientos para la innovación en las empresas de propiedad social de los sectores de la construcción alfarería, agroindustrial alimentos y químico del estado Zulia**

Tal como se mencionó con anterioridad a fin de determinar el uso de conocimientos para la innovación en las empresas de propiedad social indirectas de los sectores de la construcción-alfarería, agroindustrial-alimentos y químico del estado Zulia, se procedió a seleccionar las cuatro empresas de propiedad social indirectas más exitosas en esta investigación, en las cuales se verificó una mayor riqueza de combinaciones en el uso de conocimientos y dado que estas exhiben mayores niveles en el uso de los mismos, vale decir, niveles básico, medio e intensivo de uso de conocimientos. Las empresas seleccionadas para este trabajo fueron: PETROCASA-Planta de Piezas Sanitarias (SANIPLAST), (CONPLASO) Constructora Planeta Sostenible C.A., (NUTRIMONTERO C.A.) Nutrimentos Montero C.A. y (PROPILVEN) Polipropileno de Venezuela.

#### **3.1. PETROCASA Planta de Piezas Sanitarias (SANIPLAST)**

PETROCASA, Planta de Piezas Sanitarias cuyo nombre comercial es (SANIPLAST), es una empresa de propiedad social indirecta en donde el Estado tiene a cargo la administración de la misma; sin embargo, el control de esta es compartido con los trabajadores del plástico que laboran en dicha empresa. Las ganancias o beneficios que SANIPLAST obtiene son reinvertidos en las actividades productivas a partir de la apertura de un nuevo ciclo productivo, lo cual es denominado como reinversión social. Está ubicada en el municipio San Francisco y se inserta tanto en el sector de la construcción-alfarería, pues sus productos son destinados al acondicionamiento de salas sanitarias de distintos tipos de edificaciones de uso doméstico e industrial, así como dentro del sector químico, petrolero (petroquímico). Esta empresa se dedica a la transformación de polímeros para la producción de plástico (procesamiento de resinas plásticas) con la finalidad de fabricar piezas sanitarias, tales como lavamanos, inodoros, gabinetes de baño, kits sanitarios completos con sus accesorios, porta toallas, porta vasos, repisas, porta papel, jaboneras y otros artículos de plástico para el acondicionamiento de salas sanitarias.

A su vez SANIPLAST forma parte de la Promotora de Empresas Socialistas (PROESCA), filial de la empresa Petroquímica de Venezuela (PEQUIVEN), la cual le suministra la resina plástica para la fabricación de las piezas sanitarias, (Petroquímica de Venezuela PEQUIVEN, 2010:1). SANIPLAST mantiene vínculos con el Ministerio para el Poder Popular de la Ciencia, la Tecnología y las Industrias Intermedias (MPPCTII), las misiones educativas Robinson y Ribas, con la empresa de Investigación y Desarrollo C.A. (INDESCA), las alcaldías de Miranda y San Francisco, varios consejos comunales y con las empresas del Estado encargadas de la construcción de viviendas, a las cuales vende sus productos a precios solidarios sin intermediarios a puerta de planta.

En SANIPLAST el uso de conocimientos se manifiesta a través de la capacitación del

personal y dada la influencia positiva que han tenido las misiones antes señaladas como coadyuvantes en estos procesos. Según Vargas, (2012) las decisiones de inversión en tecnología así como la planificación de la producción son tomadas por el ejecutivo nacional, quien determina con base a sus propios criterios estos aspectos. Los productos que fabrica esta empresa se basan en una tecnología foránea, toda vez que SANIPLAST antes de constituirse como empresa de propiedad social existía bajo la denominación de Gaveras y Envases Plásticos (GAVENPLAST) y se dedicaba a la fabricación de gaveras y envases plásticos a partir del procesamiento de resina plástica, pero desde el veinticuatro de abril del año 2009 pasa a ser PETROCASA Planta de Piezas Sanitarias (SANIPLAST). Los antiguos dueños de GAVENPLAST de origen italiano comenzaron a producir desde el año 1990 la línea de piezas sanitarias plásticas, no obstante dicha línea de producción fue suspendida en virtud de su bajo nivel de competitividad, en relación a la producción de piezas sanitarias elaboradas a partir de la cerámica, (Vargas, 2012). SANIPLAST rescata y adopta esta tecnología como una forma de fabricar piezas sanitarias a más bajo costo, utilizando una materia prima producida en la región y para suplir las necesidades de acondicionamiento de las viviendas que el Estado venezolano está construyendo, realizando las adaptaciones necesarias para generar estos productos como apoyo al área prioritaria del sector vivienda, declarada en el Plan Simón Bolívar entre otros documentos oficiales, (Idem).

Esto ha sido posible gracias a la experiencia y capacitación de sus trabajadores quienes, como se ha señalado, comparten el control de la empresa conjuntamente con el Estado venezolano, (Vargas, 2012). Significa que el personal que trabaja en SANIPLAST ha usado sus conocimientos para replicar procesos productivos y productos, que de alguna manera rompen con los modelos tradicionales imperantes en esa línea de producción, como lo es la fabricación de piezas sanitarias a partir del procesamiento de la resina plástica producida en el país, de lo cual se infiere un control de la gestión de sus tecnologías en la función de producción. Añade la entrevistada que los trabajadores de esta empresa usan conocimientos no sólo para replicar productos y procesos y para resolver los problemas tecnológicos que se le han presentado, sino que han fabricado piezas pequeñas para su uso en el proceso productivo, siendo incluso capaces de reparar algunas maquinarias cuando han presentado desperfectos, lo cual denota un dominio básico de la tecnología empleada en la función técnica de soporte. Las vinculaciones que la empresa PETROCASA Planta de Piezas Sanitarias (SANIPLAST) mantiene con los distintos organismos ya mencionados, le proveen de un flujo de conocimientos externos de considerable importancia en distintas áreas, a través de procesos de transferencia de tecnología y de capacitación. Al analizar las estrategias que definen el uso de conocimientos en SANIPLAST, se observa que coexisten tanto acciones de tipo reactiva como de tipo proactivas, las cuales indican la presencia de distintos niveles de uso de conocimientos y que estos están distribuidos de forma desigual en las diferentes funciones técnicas de la empresa.

Así se encontraron algunas estrategias que se enmarcan dentro de un nivel de uso medio de conocimientos, tales como los cursos de capacitación en distintas áreas, reuniones para la socialización de conocimientos, vinculaciones con un organismo de investigación y desarrollo (INDESCA), con organismos educativos tales como las misiones, establecimiento de relaciones con grandes, medianas y pequeñas empresas y con entes públicos; actividades estas desarrolladas en las funciones técnicas de producción y de soporte. No obstante, también están presentes estrategias características de un nivel bajo de uso de conocimientos, cuyas evidencias más notorias son las de resolver problemas

tecnológicos internos a la empresa dada la experiencia de los trabajadores, así como la realización de pequeñas adaptaciones en equipos de uso empresarial en las funciones técnicas de producción y de soporte para satisfacer demandas de clientes o por la necesidad de resolver problemas técnico-productivos puntuales, las cuales evidencian acciones de tipo reactiva. El hecho de ser una empresa cuyo control es compartido entre el Estado y los trabajadores del plástico, crea un escenario propicio para fomentar la confianza y posibilitar con ello, el uso de conocimientos de tipo asociativo en la función técnica de producción y en algunas áreas de la programación del proceso productivo.

Sin embargo, toda vez que el Estado venezolano sigue teniendo un peso decisivo dado que aún administra esta empresa, lo concerniente a las decisiones de inversiones en tecnología, programación de la producción y de todas las actividades empresariales y en consecuencia las estrategias que se ejecutan para el uso de conocimientos, tanto en materia de negociación de tecnología como en el plano de sus relaciones en la función técnica de inversión, constituyen capacidades que aún no han sido desarrolladas por los trabajadores. Esta distribución de capacidades entre los trabajadores del plástico y el Estado puede deberse entre otras causas, al hecho de ser una empresa de propiedad social indirecta, lo cual la sitúa en un proceso de transición hacia el control total de la empresa por parte de los trabajadores del plástico. Así es necesario señalar que SANIPLAST no exhibe niveles de uso de conocimientos para producir innovaciones, no obstante, demuestra un adecuado control tecnológico para asimilar una tecnología así como importantes estrategias que denotan un uso de conocimientos y habilidades para la réplica.

### **3.2. CONPLASO. Constructora Planeta Sostenible C.A.**

La Constructora Planeta Sostenible C.A. (CONPLASO) ubicada en el municipio San Francisco, está inserta dentro del sector de la construcción-alfarería. Esta pasa a ser una empresa de propiedad social indirecta conjunta, entre una cooperativa y el Estado venezolano desde el veintiocho de julio del año 2010, el cual le otorgó financiamiento en ese año a través del Fondo Bicentenario, organismo adscrito al MPPCTII. No obstante, CONPLASO existe como cooperativa desde hace aproximadamente cuatro (4) años antes a la fecha de esta investigación. Mantiene relaciones activas con aproximadamente setenta y cinco (75) empresas locales que le suministran materiales, equipos, herramientas, etc. Así como con instituciones del gobierno nacional como el MPPCTII y sus organismos. De igual forma se relaciona con el Instituto Nacional de Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria (INAPYMI), el Instituto Zuliano de Investigaciones Tecnológicas (INZIT), la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV), Hidrológica del Lago de Maracaibo C.A (Hidrólogo C.A.) y diversos consejos comunales.

El proyecto fundamental de esta empresa se centra en la fabricación de bloques ecológicos (ecobloques) a escala industrial. La innovación incremental introducida por CONPLASO consiste en la producción de bloques ecológicos, utilizando métodos artesanales a partir de la elaboración de una materia prima innovadora, igualmente producida por esta empresa. Esta innovación incremental en el área de la construcción ha sido reconocida y declarada oficialmente por el MPPCTII, así mismo fue certificada por la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) para la fabricación de bloques, (Diario Correo del Orinoco, 2011:1-2). Según Vílchez, (2012) presidente de la empresa, luego de tres años de pruebas rigurosas cuando CONPLASO aún no era una empresa de propiedad social, logró elaborar y patentar de manera colectiva bloques a base de sesenta por ciento (60%) de papel reciclable, cuarenta por ciento (40%) de cemento y otros componentes.

Agrega Vilchez, (2012) que el procedimiento para la fabricación de los ecobloques comienza con el procesamiento del papel de desecho, el cual se deshilacha o pulveriza. Luego que se obtiene un material con una consistencia establecida es unida con el cemento en un cono para mezclar, junto con otros materiales. Posteriormente la mezcla se coloca en unos moldes de diferentes medidas, de igual modo elaborados por CONPLASO y finalmente se colocan en un secador con aire tibio por el transcurso de cuatro (4) horas, tiempo este suficiente para ser usado en las actividades de construcción (Idem). Una de las bondades del bloque ecológico consiste en que por ser potencialmente más ligero su traslado se hace más fácil, puesto que un bloque tradicional de quince (15) pulgadas pesa siete (7) kilogramos, a diferencia del mismo bloque producido por CONPLASO el cual pesa uno y medio (1,5) kilogramos, (Vilchez, 2012).

Entre otras ventajas que ofrece esta innovación incremental puede mencionarse que aunque son hechos con celulosa o papel, no se deshacen con el agua ni se pueden incendiar y pueden soportar más de una hora el fuego de un soplete, (Idem). Adicionalmente, añade el informante que los bloques ecológicos son más resistentes que los bloques tradicionales en caso de terremotos y regulan la temperatura en lugares calientes manteniendo la construcción más fresca, bajando aproximadamente cinco grados centígrados la temperatura, al tiempo que en zonas frías aportan calor. Otra de las bondades de los ecobloques para la conservación y resguardo del ambiente es que las construcciones hechas con estos bloques ecológicos, capturan en sus paredes y techos cuatro toneladas de dióxido de carbono, las cuales no llegarán a la atmósfera, evitando o reduciendo en consecuencia la contaminación ambiental, (Idem).

Según el entrevistado, CONPLASO no introdujo por primera vez en el mundo esta innovación como tampoco la fórmula para fabricar el bloque, pero sí se consideran los pioneros de su fabricación y uso en Venezuela y aún cuando se les otorgó la patente de este producto, no tienen la intención de comercializarla sino de transferir gratuitamente la tecnología a los consejos comunales, empresas y personas que la requieran. Igualmente afirma que se tiene planificado construir el ecobloque con material que llega al relleno sanitario, el cual está recibiendo aproximadamente seiscientos (600) toneladas de papel por día y se aspira que cuando el proceso se haga de manera industrializada, la empresa estará en capacidad de procesar cien (100) toneladas de papel diario y produciría ecobloques para construir veinte (20) casas por día; con lo cual estaría en capacidad de satisfacer aún más las necesidades habitacionales de la región y del país.

Vilchez, (2012) añadió que con las dos (2) empresas que están en construcción, se podrá masificar la producción de estos bloques ecológicos respetando la fórmula inicial del mismo, aún cuando se utilice una tecnología más avanzada para su elaboración. Actualmente se producen de manera artesanal doscientas (200) unidades por trabajador al día y tienen un costo por unidad que va desde 0,80 hasta 2,20 bolívares fuertes, lo cual significa un ahorro de más de cincuenta 50% sobre el costo del bloque tradicional en el mercado. CONPLASO cuenta con una unidad interna de educación como soporte organizacional, la cual se encarga de implementar y dar seguimiento a los procesos de capacitación permanente de sus trabajadores. De lo cual se infiere que esta empresa hace uso del conocimiento de cara a las fuentes internas a la misma.

Las relaciones que mantiene CONPLASO con distintos organismos le proporcionan a esta empresa varias fuentes de conocimientos de origen externo, lo cual sin duda redundará en la obtención de niveles medios e intensivos de uso de conocimientos que esta empresa ha logrado conseguir en las funciones técnicas de inversión, de producción y de soporte. En

torno al uso conocimientos para desarrollar innovaciones el informante afirmó, que esto lo hacen a partir de la incorporación de conocimientos técnicos y científicos en las áreas de la química, física, ingeniería civil y ciencias ecológicas así como de la práctica de distintos saberes, los cuales son usados para llevar a cabo sus procesos productivos y para la elaboración de la materia prima empleada en la fabricación de sus productos. De lo anterior puede verificarse, que esta empresa ejecuta varias estrategias que permiten afirmar que dispone de niveles intensivo y medio de uso de conocimientos, derivado del acceso a conocimientos complejos. Se han realizado además, mejoras sustanciales a partir de la obtención inicial del primer ecobloque, contando en la actualidad con cuatro modelos de diferentes dimensiones adaptados a distintas necesidades y posibilidades económicas, aptos para ser usados en cerramientos, viviendas y edificios de uso doméstico e industrial, (Idem).

Una de las habilidades que evidencia el uso intensivo de conocimientos que ha logrado desarrollar CONPLASO en la función técnica de soporte, es la de fabricar por cuenta propia los moldes y algunas herramientas utilizadas en la fabricación de los ecobloques. De igual forma Vilchez, (2012) afirmó que tienen proyectado fabricar a corto y mediano plazo equipos y herramientas de fácil manipulación para la fabricación de los bloques ecológicos por parte de consejos comunales, comunidades, otras empresas comunitarias así como de cualquier persona que lo requiera. Otra de las habilidades derivada del uso intensivo de conocimientos que ha desarrollado CONPLASO en la función técnica de producción, es la de producir una materia prima novedosa, la cual constituye un nuevo material ecológico para la fabricación de construcciones para fines domésticos, educativos, comerciales e industriales.

Adicionalmente esta empresa ha desarrollado y usado conocimiento gerencial para crear otras empresas según lo afirmado por Vilchez, (2012) cuando se le preguntó sobre los proyectos a futuro, entre los cuales destacan: la creación de cinco (5) empresas como aliadas en los aspectos de urbanismo, cuya función fundamental es la recolección de papel. Así mismo CONPLASO se propone el emprendimiento en un nuevo rubro productivo como es el plástico, lo que demuestra la habilidad de planificar procesos de adquisición de nuevos conocimientos y habilidades a fin de lograr este objetivo, estrategia que se corresponde con mejoras sustanciales en la función técnica de inversión. Otro aspecto importante a destacar es el hecho de estar dirigida por una persona joven pues su presidente cuenta apenas con veintisiete años para el momento de esta investigación, lo cual podría representar un factor determinante de una cultura que se traduce en valores proclives a la innovación. En CONPLASO buena parte de su personal está compuesto por profesionales jóvenes, mientras que otra parte lo constituyen personal de edades maduras, con lo cual la empresa se garantiza un buen acervo de experiencia y conocimientos acumulados y revalorizados a favor de la misma.

A partir de la profundización de la información obtenida a través de la entrevista se pudo conocer, que esta empresa usa conocimientos que le proporcionan habilidades gerenciales para efectuar acertadas negociaciones de tecnología, con base en la realización de consultas e investigación sobre novedosas alternativas tecnológicas en el campo de la construcción. Estas frecuentes consultas a partir de la revisión de revistas especializadas, folletos, catálogos, asistencia a eventos, ferias tecnológicas y vía internet han facilitado la tarea de negociación de tecnología en este rubro, toda vez que el proyecto de fabricación industrializada del ecobloque requiere de tecnologías más sofisticadas, acordes a una programación de la producción para satisfacer las necesidades de viviendas que actualmente existen en el país, así como para la expansión y diversificación de la

producción en otros campos productivos tal como se ha señalado en líneas anteriores.

Esto involucra que las decisiones de inversión y en materia de negociación tecnológica están a cargo de la empresa, tornándose esto en una oportunidad propicia para que la misma continúe profundizando el alcance de niveles medios e intensivos de uso de conocimientos en la función técnica de inversión. Por lo antes mencionado puede afirmarse, que en CONPLASO se ejecutan si bien es cierto que no todas las estrategias que definen al uso de conocimientos para la innovación, al menos un buen número de acciones tanto de niveles medio e intensivo de uso de conocimientos en las funciones técnicas de inversión, producción y soporte para realizar innovaciones incrementales, tal como puede verificarse de las evidencias antes mencionadas. Además de los proyectos en ejecución y a futuro ya mencionados, CONPLASO tiene entre sus metas a lograr a corto y mediano plazo: ejecutar y expandir campañas de concientización hacia el reciclaje, construcción cercana a CONPLASO de otra empresa a fin de reciclar plástico y producir tobos, los cuales serán entregados a las personas de las comunidades cercanas en sus casas, para que en cada hogar se recolecte materia prima con el propósito de sembrar en las comunidades la cultura del reciclaje y trabajar con los colegios en esta área, otorgando reconocimientos y premios a las unidades educativas que reciclen mayor cantidad de papel, tales como la construcción de ciertas edificaciones que estos necesiten, como son: salas de baño, canchas deportivas, aulas de clase y comedores, entre otros, (Diario Correo del Orinoco, 2011:1).

### **3.3. NUTRIMONTERO C.A. Nutrimentos Montero C.A.**

Nutrimentos Montero C.A. (NUTRIMONTERO C.A.) es una empresa de propiedad social indirecta conjunta conformada entre un privado y el Estado venezolano, el cual le otorgó en el año 2010 financiamiento a través del fondo Bicentenario y se enmarca dentro del sector agroindustrial-alimentos, (Montero y Hernández, 2001:1). Está ubicada en el municipio Santa Rita y fue fundada en el año 2005. Su actividad económica consiste en la elaboración de suplementos multi nutricionales para ganado bovino de doble propósito, cuyos productos son destinados al consumo humano. Así como también se dedica a la prestación de servicios de asistencia técnica integral a varias fincas agropecuarias, (Montero y Montero, 2010:3).

Esta empresa se vincula frecuentemente con algunos consejos comunales, algunas alcaldías, con otras industrias del ramo y con el MPPCTII. Según Montero, (2012), zootecnista graduado en la Oklahoma State University USA, MSc y nutricionista, director-presidente de NUTRIMONTERO C.A., en esta empresa el conocimiento es usado a través de la formación permanente y transmitido mediante exposiciones, charlas, así como llevando a la práctica los conocimientos. Afirma Montero, (2012), que la empresa tiene una importante trayectoria tecnológica y una relevante experiencia en el campo de la investigación y desarrollo (I+D), en la producción de alimentos multi nutricionales para ganado bovino de doble propósito, toda vez que viene de dos empresas anteriores con una experiencia de larga data.

La primera, la constituye sus antecedentes como la empresa rentable NUTRILUZ creada en 1991 y la segunda como la empresa Nutrimentos Integrales C.A., fundada en el año 2001. Esta última, sostuvo por varios años una activa relación con la Universidad del Zulia, en la cual el profesor Montero, ejerce labores docentes en el post grado de la Facultad de Agronomía, entre otras universidades, (Montero, 2012). En el año 2001 siendo Nutrimentos Integrales C.A. mantuvo estrechos vínculos a través de un proyecto (el cual

no fue concretado por razones ajenas a esta empresa) para la integración del Centro de Investigación y Desarrollo (I+D) Cárnico del Parque Tecnológico de la Universidad del Zulia, con el Centro de Engorde Cooperativo de Novillos de la Universidad del Zulia y la empresa Nutrimentos Integrales C.A., (Idem). Los objetivos de este proyecto fueron: 1) generar un modelo o sistema de alimentación de bovinos integrado a la producción de productos cárnicos económicamente rentables, 2) reducir el período de tiempo para la obtención del peso productivo de bovinos, 3) incrementar la calidad en la producción de carne bovina y 4) contribuir a mejorar el nivel nutricional y alimenticio de la población venezolana, (Idem).

Los resultados esperados de este proyecto serían: 1) Un modelo integrado de levante de bovinos, beneficio y producción de productos cárnicos para ser transferido al sector productivo; 2) Producción de un mínimo de trescientos doce (312) novillos por año (6 novillos por semana) para un flujo seguro y constante de novillos jóvenes y de calidad para su beneficio en el centro cárnico del Parque Tecnológico de la Universidad del Zulia y 3) Programas de innovación tecnológica en nutrición y alimentación de bovinos para la obtención de productos cárnicos de mayor calidad, (Montero, 2012). Este ensayo, derivado de investigaciones realizadas por el grupo de profesionales que laboran en NUTRIMONTERO C.A., redundaría en la reducción de costos de levante y ceba (patente de innovación en métodos productivos), así como a mejorar la calidad de los productos cárnicos finales a partir del consumo asociado a bovinos más jóvenes (patente en materia prima y productos). Añade el entrevistado que este proyecto perseguía sustentar científicamente el uso de innovadoras formulas alimenticias en la ganadería bovina de doble propósito, para producir una innovación nutricional de aplicación inmediata.

En la actualidad y a partir del financiamiento otorgado por el MPPCTII, esta empresa ha conseguido desarrollar no solo los objetivos del proyecto mencionado, sino que ha incursionado en mayores y mejores productos y procesos innovadores, para lo cual está desarrollando diversos productos y servicios, a saber: programa de producción eficiente de la ganadería bovina venezolana de doble propósito utilizando el sistema de pastoreo sustentable; elaboración de suplementos multi nutricionales para vacas y bovinos jóvenes en crecimiento; diseño y construcción de estructuras agro industriales (mini plantas de proceso); elaboración y evaluación de proyectos agropecuarios y agroindustriales y diagnósticos, evaluación y análisis químicos con miras a producir mejoras incrementales en los suplementos multi nutricionales para ganado vacuno, (Montero, 2012).

Asimismo, NUTRIMONTERO C.A. está desarrollando actualmente otros proyectos que han sido denominados “Punto y Círculo”. Estos consisten en: producción de alimentos de excelente calidad (leche de cabra, carne y hortalizas); formación y capacitación en manejo de tecnología de punta y empleo agropecuario y agroindustrial, (Idem). Las actividades asociadas a estos proyectos son: producción de leche de cabra (finca caprina de 350 cabras lecheras) a razón de 1000 litros por día; construcción de empresa morocha municipal llamada “Nutrimontero Bicentenario”; conformación de una empresa procesadora de sal para consumo animal; construcción de planta pasteurizadora de lácteos y jugos, construcción de sala de procesamientos cárnicos y tenería y producción eficiente de hortalizas, (Idem).

La innovación incremental en el campo nutricional que NUTRIMONTERO C.A., produce y aplica en el ganado bovino de doble propósito, consiste en un suplemento multi nutricional el cual ha sido definido como un nuevo concepto integral en el tratamiento efectivo de la ganadería, considerando todos los aspectos importantes de una explotación

agropecuaria (forrajes, genética, reproducción, sanidad, registros productivos, etc.), a fin de optimizar su manejo global y maximizar su productividad (Idem). Este suplemento multi nutricional está compuesto por minerales “NUTRILUZ” fórmula PREMIUN, afrechos de cebada, maíz y trigo, melaza, sal y pro bióticos naturales, y no contiene agro químicos ni biocidas. Entre las ventajas que esta innovación incremental posee, se encuentran: 1) Aumento en el consumo de forraje; 2) Mejor condición corporal y salud de los animales; 3) Mejores índices reproductivos obteniéndose un becerro por vaca por año y 4) Los becerros alcanzan su peso final a más temprana edad logrando de este modo mayor productividad y el pronto retorno de las inversiones, así como la conveniente satisfacción de la demanda interna de estos rubros (Idem). Si bien es cierto agrega el informante, que esta fórmula multi nutricional no es una innovación producida por NUTRIMONTERO C.A. en el campo de la alimentación de ganadería bovina de doble propósito, si puede afirmarse que es la empresa pionera en Venezuela en aplicarla y actualmente se encuentran en ensayos para la producción de otras innovaciones en esta área.

En relación al uso de conocimientos se aprecian estrategias como la capacitación y formación en las áreas productivas que le competen, agregando este informante que siempre es usado con miras a producir nuevas innovaciones en el campo nutricional animal, con lo cual se observan niveles de uso medio y de uso intensivo de conocimientos en la función técnica de producción, cuya evidencia más clara es la de haber producido una patente colectiva de innovación en producto y en reducción de costes de producción de alimentos para ganado vacuno de doble propósito, dada la reducción del tiempo en la obtención de un producto acabado. Agregó el entrevistado que pese a contar con apenas siete (7) trabajadores, esta es una empresa con un alto perfil académico, toda vez que todo su personal cuenta con estudios de pregrado y algunos con estudios de post grado, lo cual le confiere un alto nivel científico y tecnológico.

Otra fortaleza que se suma a esta empresa, es el hecho de ser presidida y dirigida por un docente investigador, a nivel de pregrado y de post grado en varias universidades de la región y entre ellas en la Universidad del Zulia, con una formación superior considerable y el cual ha demostrado durante su desempeño en las experiencias empresariales que le antecedieron, así como en la actual empresa, altos niveles de aprecio por la actividad innovadora y una ambiciosa visión de futuro, toda vez que al indagar sobre los proyectos a mediano y largo plazo, Montero, (2012) declaró la intención de proyectar a la empresa a nivel nacional y mundial. Asimismo los niveles medios e intensivos de uso de conocimientos que NUTRIMONTERO C.A. exhibe, son soportados en buena parte en sus experiencias empresariales anteriores de más de veinte (20) años de labores ininterrumpidas, cuyo norte de actuación es la mejora continua en sus productos, tales como NUTRILUZ y Nutrimentos Integrales C.A. Esta última, con fuertes vinculaciones en diversas actividades y proyectos conjuntos con el Parque Tecnológico de la Universidad del Zulia, tornándose este antecedente en una condición favorable para la acumulación y uso intensivo de conocimientos, que le otorgan importantes fortalezas tecnológicas, así como denotan un esfuerzo permanente por innovar.

Un aspecto a destacar es que del total de empresas investigadas NUTRIMONTERO C.A. es la única que cuenta entre sus dependencias con una unidad de innovación tecnológica activa, siendo esto una estrategia medular para la creación de un nivel intensivo de uso de conocimientos en la función técnica de producción, lo cual demuestra ser un punto de apoyo relevante en el uso de conocimientos complejos de forma intensiva. Ello le ha permitido realizar mejoras incrementales sustanciales que han incidido en la resolución de deficiencias nutricionales en la ganadería de doble propósito. Adicionalmente

NUTRIMONTERO C.A. ha emprendido otros proyectos que evidencian una clara estrategia empresarial por introducir mayores innovaciones organizacionales en la función técnica de inversión, tales como, capacidades productivas y de generación y uso de nuevos conocimientos para crear otras empresas, emprendimiento de otras ramas productivas, diseño y fabricación de plantas con mediano contenido tecnológico e innovaciones incrementales en la materia prima utilizada para la elaboración de sus productos finales.

Por tanto, la innovación incremental en producto y en patente de costes que ha introducido esta empresa, ha permitido no solo generar beneficios económicos, sino que se han producido beneficios sociales dada su contribución a suplir necesidades alimenticias de importantes valores nutricionales, tales como son la carne y la leche para consumo humano. Por las anteriores argumentaciones es posible afirmar que NUTRIMONTERO C.A. es una empresa que ha desarrollado niveles básicos de uso de conocimientos, los cuales le han permitido realizar pequeñas mejoras a fin de solucionar los problemas tecnológicos que se le han presentado, también ha logrado desarrollar niveles medios e intensivos de uso de conocimientos para realizar innovaciones en las funciones técnicas de inversión, producción y soporte.

### **3.4. PROPILVEN. Polipropileno de Venezuela**

La empresa Polipropileno de Venezuela (PROPILVEN) fue constituida en 1985 dentro de las instalaciones del Complejo Petroquímico del Zulia El Tablazo, municipio Miranda, conocido en la actualidad como Complejo Industrial Ana María Campos (CIAMCA). Es una empresa de propiedad social indirecta de capital mixto con fuerte participación del Estado y varios privados. Se encuentra enmarcada dentro del sector químico y se dedica a la producción de resinas plásticas. PROPILVEN produce una materia prima indispensable para la elaboración de una infinita gama de productos plásticos, desde vasos, productos farmacéuticos y médicos hasta partes de vehículos, artículos deportivos, embalajes alimenticios y agrícolas, componentes para la industria química y otros (Petroquímica de Venezuela S.A., 2010:1-2), (Superintendencia para la promoción y protección de la libre competencia, 2001: 3-4).

En esta empresa el uso de conocimientos se ejecuta a través de la formación permanente y de charlas al personal y a la comunidad. Afirma el entrevistado (3) que PROPILVEN produce una materia prima llamada polipropileno. Este material consiste en una resina termoplástica que se obtiene de la polimerización del propileno el cual es un derivado del proceso de refinación del petróleo. Este insumo es una resina que la industria transformadora requiere para la producción de diversos productos elaborados a partir del plástico, entre los cuales destacan: películas, mobiliario, fibra, mecates, partes de automóviles, varios suministros de uso médico hospitalario, telas de rafia, sacos industriales, juguetes, piezas sanitarias, tanques, cestos y canastas, jeringas, electrodomésticos, tela no tejida, envases, descartables, botellas, tapas, pañales, artículos para el hogar y muchos otros. Agrega el entrevistado que este material se caracteriza por su versatilidad ya que ofrece un excelente balance entre sus propiedades mecánicas y es de fácil procesamiento.

Los productos elaborados con esta materia prima son resistentes al calor y tienen una baja permeabilidad al vapor de agua, es decir, de igual o mayor calidad que otros productos más costosos. PROPILVEN cuenta con noventa y ocho por ciento (98%) de los equipos

(3) Al igual que las demás entrevistas esta también fue realizada en el año 2012, sin embargo el informante solicitó mantener en el anonimato su identificación.

necesarios para culminar con su proyecto de expansión, tales como: intercambiadores, una torre despojadora de propileno, secador de polvo, tanque separador de gas de recicló, compresores de gas de recicló y bombas de propileno. El informante añadió que para lograr resultados óptimos en esta última fase de expansión PROPILVEN se ha vinculado con la empresa japonesa MITSUI CHEMICALS bajo el nombre "HYPOL", a fin de utilizar la tecnología que esta emplea en sus procesamientos. Esta tecnología consiste en la aplicación de un proceso híbrido de polimerización conformado por dos reactores de fases líquidas y dos de fases gaseosas. Además agregó que esta empresa es el único productor nacional de esta resina, para lo cual cuenta con una capacidad instalada de producción de 85 M/Tm anuales, capaz de producir 29 tipos distintos de polipropilenos, divididos en homopolímeros y copolímeros, lo cual representa magnitudes de producción suficientes para cubrir el consumo interno de esta materia prima por parte de la industria transformadora del plástico de la región zuliana.

Debido al hecho de que esta empresa mantiene estrechas relaciones con las empresas Petroquímica de Venezuela PEQUIVEN, Poliolefinas Internacionales C.A. POLINTER, así como con la empresa de Investigación y Desarrollo, C.A. INDESCA, la cual dispone de diversos laboratorios de investigación y Desarrollo, PROPILVEN obtiene un flujo importante de conocimientos científicos y tecnológicos generados externamente a ella que le permite ubicarse en una posición ventajosa, a la par que posibilita un nivel intensivo de uso de conocimientos en la función técnica de producción. Como ya se afirmó PROPILVEN posee una fuente de conocimientos de origen externo ya que mantiene vínculos con la empresa japonesa MITSUI CHEMICALS, obteniendo de esta, mayores fortalezas a partir de la transferencia de tecnología, lo cual le permite la incorporación de procesos tecnológicos más avanzados en el proceso de producción de su materia prima. Esto pone de manifiesto que esta empresa ha creado capacidades internas para recibir transferencia de tecnología de punta, lo cual se traduce en un nivel intensivo de conocimientos en la función técnica de soporte.

Adicionalmente, los importantes vínculos que mantiene PROPILVEN con empresas extranjeras hacen posible que esta si bien no desarrolle innovaciones, haya conseguido el dominio tecnológico en la elaboración de una materia prima tal como es el polipropileno; dado que como ya se afirmó es la única empresa que produce este insumo a nivel nacional, por tanto es poseedora de una fortaleza tecnológica que a futuro pudiera derivar en el alcance de capacidades de innovación. Por todo ello, se pudo constatar que si bien es cierto que esta empresa no realiza innovaciones en sentido estricto, la ejecución de estrategias características de un nivel medio de uso de conocimientos, derivado de la capacitación constante y de la incorporación de profesionales altamente calificados en sus procesos, le proveen a esta empresa altos niveles de dominio de sus tecnologías. Aspectos estos que también se ven reforzados por los vínculos con importantes empresas en el sector químico y petroquímico, especialmente con una empresa de investigación y desarrollo asentada en la región zuliana y con larga experiencia investigativa en el ramo tal como lo es INDESCA, la cual presta servicios de asesoramiento tecnológico a PROPILVEN, así como con una empresa extranjera como es MITSUI CHEMICALS y con otras empresas del ramo en la región y a nivel nacional.

#### **4. Conclusiones**

Basados en los resultados obtenidos se puede arribar a las siguientes conclusiones. La investigación confirma que no existe homogeneidad en las empresas de propiedad social

indirectas de los sectores de la construcción-alfarería, agroindustrial-alimentos y químico investigadas en torno al uso de conocimientos para la innovación ni al interior, ni entre las empresas investigadas. El uso de conocimientos esta distribuido de forma asimétrica en las distintas funciones técnicas empresariales, vale decir, en las funciones técnicas de inversión, de producción y de soporte con independencia de los sectores a los cuales se adscriben, del tiempo de fundadas, de su composición organizativa y del número de integrantes de las mismas, dado que es el caso que NUTRIMONTERO CA, apenas cuenta con siete trabajadores, SANIPLAST con ochenta y cinco trabajadores, CONPLASO con treinta trabajadores directos y veinticinco indirectos y PROPILVEN con ciento cincuenta y ocho trabajadores.

Tal conclusión permite afirmar que se cumple el presupuesto básico defendido por los diferentes exponentes de la teoría de los recursos y las capacidades y entre estos los argumentados por autores, que parten del criterio de que en las empresas los conocimientos tecnológicos y en consecuencia el dominio sobre estos aspectos, no ocurren de forma homogénea de empresa a empresa así como al interior de cada una de estas y que esto obedece a la desigual disponibilidad, manejo y aprovechamiento de sus recursos y bienes intangibles tal como el estudiado en este trabajo, a saber, el uso de conocimientos para la innovación. De las empresas de propiedad social indirectas estudiadas se pudo establecer una tipología en cuanto a niveles de uso de conocimientos, estableciéndose la existencia de tres niveles básicos de uso de conocimientos, tales como: nivel bajo, nivel medio y nivel intensivo. En el caso de las empresas CONPLASO y NUTRIMONTERO CA, se evidenció que el uso de conocimientos para la innovación involucra que han superado la etapa de compra, adopción y asimilación de la tecnología adquirida para entrar en una fase superior y más audaz, tal como es el hecho de haber introducido mejoras sustanciales en bienes, materias primas, productos y procesos en sus respectivas áreas productivas.

Con respecto a la empresa SANIPLAST si bien es cierto que no puede hablarse de innovaciones radicales ni incrementales, se pudieron encontrar fortalezas tecnológicas considerables de asimilación y réplica de procesos y productos. Esta empresa ha evidenciado que pese al tiempo transcurrido pudo desarrollar habilidades para rescatar, replicar e introducir pequeñas mejoras en una tecnología ya existente desde años anteriores, tal como es el rubro de fabricación de piezas sanitarias a partir del procesamiento de resina plástica, materia prima que se produce en la región zuliana. Esta línea de producción se había considerado inoperativa y clausurada en el año 1990, transcurriendo en consecuencia diecinueve (19) años hasta el año 2009 (año de reactivación de esta tecnología) en los que de haber continuado desarrollándose, pudiesen haberse presentado condiciones óptimas para el avance hacia la realización de innovaciones. Si bien es cierto que el tiempo no es un factor determinante por sí solo, el abandono de un rubro productivo conduce a un atraso importante para una empresa que exhibe ciertos niveles de interés en alcanzar el dominio tecnológico, tal como es el caso de la empresa SANIPLAST; en virtud de que los conocimientos al no ser puestos en acción no se acumulan, ni aumentan, ni se revalorizan y por ende se inhibe el alcance de mayores grados de control y mejora de la tecnología usada y su posible superación o mejora a través del acto innovador.

Igualmente, se puede concluir que las fortalezas de las empresas (CONPLASO y NUTRIMONTERO C.A., derivadas de grados superiores obtenidos en el uso de sus conocimientos para el desarrollo de innovaciones incrementales, no se relacionan con estrategias tales como la existencia de unidades de investigación y desarrollo o de una gerencia de innovación o de proyectos de innovación, a excepción de la empresa

NUTRIMONTERO C.A. la cual si cuenta con una unidad de innovación tecnológica desde su creación y dado que su perfil como empresa es de base tecnológica, toda vez que desde su nacimiento el factor innovación ha sido un rasgo de notable relevancia. En el caso de CONPLASO pese a que sus procesos productivos son realizados mayormente de forma artesanal y a pesar de no contar con una unidad de I + D, ni con una gerencia de innovación, puede afirmarse de igual forma que desde su creación se ha perfilado como una empresa con una vocación y un potencial innovador natural, reforzado esto a su vez por sus importantes vinculaciones con organismos externos a la empresa para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación regionales y nacionales; así como con las misiones venezolanas en el área educativa.

El logro de mayores niveles de uso de conocimientos en este grupo de empresas, no se relaciona de igual forma con la construcción de memorias tecnológicas, ni con la creación de bases de conocimientos, como estrategias llevadas a cabo de forma consciente y de modo sistematizado. Ello involucra el desaprovechamiento de estrategias organizacionales para la gestión de su conocimiento que de ser ejecutadas regularmente, podrían robustecer las capacidades innovadoras existentes, crear otras nuevas, potenciar el manejo de las tecnologías, así como a la innovación como tal, como herramienta de fortalecimiento empresarial y como instrumento de consolidación del paradigma socio productivo que el actual Estado venezolano busca diseminar.

De igual modo, el uso de conocimientos como base fundamental para la innovación en las empresas en las cuales se encontraron capacidades para innovar, tampoco se vincula a procesos de recorrido completo del aprendizaje tecnológico, en virtud de que, de realizarse esta práctica, este es ejecutado espontáneamente o de forma reactiva y no planificada, dado que en los casos de las empresas que han alcanzado niveles intensivos y medios de uso de conocimientos, este aspecto nunca fue mencionado en las entrevistas. Razón por la cual se percibe que no se realiza de forma deliberada, como una estrategia con base a proyectos bien concebidos a fin de cubrir sistemáticamente cada una de las fases del aprendizaje tecnológico.

Se tiene la convicción de que el grado de profundidad en los niveles intensivo y medio alcanzados por las empresas de propiedad social investigadas, obedece a estrategias si se quiere más convencionales y a las más conocidas tales como capacitación, formación profesional de las personas que dirigen o que conforman la empresa, reuniones para la socialización de conocimientos, ciertos vínculos con empresas locales, regionales, nacionales y extranjeras, así como algunos vínculos con organismos de ciencia, tecnología e innovación, profesionalización del personal de la empresa, iniciativa de los trabajadores y con ciertos rasgos característicos de las personas que dirigen estas empresas, en las cuales el valor de la innovación está arraigado. Finalmente, de las cuatro empresas que conforman los cuatro casos seleccionados que exhiben niveles medios e intensivos de uso de conocimientos, son las empresas Constructora Planeta Sostenible C.A. (CONPLASO) y Nutrimentos Montero, C.A. (NUTRIMONTERO, C.A) las más representativas del tipo de innovación al cual están dirigidas a crearse. Este tipo de innovaciones se sustentan en una importante integración de sus miembros, lo cual se desprende de la raíz asociativa que las soporta, conduciendo de este modo al carácter colectivo y socializado de sus innovaciones, tanto en su origen como en su aplicación.

## 5. Bibliografía

Barney, J. **Firm Resources and Sustained Competitive Advantage**. En: Journal of Management, Marzo, N° 17. Texas, EE UU. 1991

- Colina, B. (Inédito). **Un marco teórico de las Capacidades Societales de Innovación (CSI) en Empresas de Producción Social (EPS) en Venezuela.** Trabajo de ascenso para optar a la categoría de Profesora Titular de la Universidad del Zulia. 2008
- Colina, B. (Inédito). **Capacidades Societales de Innovación en Empresas de Propiedad Social.** Trabajo de Tesis para obtener el título de Doctora en Ciencias Sociales-Mención Gerencia. 2012
- Diario Correo del Orinoco. **Comenzó en el Zulia el plan piloto de producción de bloques ecológicos.** [en línea]. Disponible en: <http://www.correodelorinoco.gob.ve/ciencia-tecnologia/comenzo-zulia-plan-piloto-produccion-bloques-ecologicos/>. 2011. Consultado el: 12/04/2012
- Dutrenit, G. **Retos de la administración del conocimiento en la construcción de las primeras capacidades centrales. Un estudio de caso del Grupo Vitro.** En: Innovación, aprendizaje y creación de capacidades tecnológicas Aboites, Jaime y Dutrenit, Gabriela coordinadores. Miguel Ángel Porrúa editor. 2003. Primera edición
- Dutrenit, G; Vera-Cruz, A; Arias, A; Sanpedro, J y Urióstegui, A. **Acumulación de capacidades tecnológicas en subsidiarias de empresas globales en México. El caso de la Industria Maquiladora de Exportación.** México. Miguel Ángel Porrúa editor. 2006. Primera edición
- Grant, R. **Resource –Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation.** En: California Management Review. N° 33, 3. ABI/INFORM Global, California, EE. UU. 1991
- Gutiérrez, G. **Metodología de las ciencias sociales-II.** Colección textos universitarios en ciencias sociales. Universidad Nacional Autónoma de México. Harla. 1986
- Hurtado I y Toro J. **Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio.** Episteme consultores asociados C.A. 2001. Cuarta edición
- Lall, S. **Learning to industrialize: the adquisition of technological capability by India.** Primera edición. Londres, Inglaterra. The Macmillan Press. 1987
- Lall, S. **Las Capacidades Tecnológicas.** En: Una búsqueda incierta. Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Jean Jacques Salomón; Francisco Sagasti y Celine Sachs (compiladores). Centro de investigación y docencia económicas y el trimestre económico. Editorial de la Universidad de las Naciones Unidas. 1996. Primera edición en español
- Montero, J y Hernández, D. **Informe del Proyecto: Integración del centro de I+D Cárnico del PTU-LUZ, Centro de Engorde Cooperativo de Novillos de LUZ y la empresa Nutrimentos Integrales C.A, para la investigación en nutrición y alimentación de la ganadería bovina venezolana de doble propósito.** Caso N° 1: Bovinos jóvenes y evaluación de sus efectos económicos en el desarrollo de productos cárnicos. 2001. Material impreso suministrado por Juan Carlos Montero
- Montero, J y Montero, L. **NUTRIMONTERO C.A. Mejoras para la productividad de la ganadería bovina de doble propósito.** Presentación en formato Power Point enviada por Juan Carlos Montero vía internet. 2010. Enviado el: 29/04/2011
- Nonaka, I y Takeuchi H. **La organización creadora de conocimiento. Como las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación.** Oxford, University Press. 1999. Primera edición en español
- Penrose, E. **The theory of the growth of the firm.** New York, EE UU. Wiley editors. 1959. Primera edición
- Peteraf, M. **The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View.** En: Strategic Management Journal. N° 14, (3). 1993
- Petroquímica de Venezuela (PEQUIVEN). **Información Oficial.** [en línea] Maracaibo. Disponible en: [http://www.pequiven.com/pqv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=61&Ite](http://www.pequiven.com/pqv/index.php?option=com_content&view=article&id=61&Ite)

[mid=38](#). 2010. Consultado el 15-04 2012

República Bolivariana de Venezuela. **Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030**. Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2005. Primera edición

República Bolivariana de Venezuela. **Proyecto Nacional Simón Bolívar. Primer Plan Socialista (PPS). Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013**. 2007

República Bolivariana de Venezuela. **Ley Orgánica para el Fomento y Desarrollo del Sistema Económico Comunal**. 2008

República Bolivariana de Venezuela. **Reforma Parcial de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación**. [en línea]. Gaceta oficial No. 39.575 del 16/12/2010. Disponible en: [http://ftp.ucv.ve/Documentos/SIDCAI/LOCTI\\_12-07-05.pdf](http://ftp.ucv.ve/Documentos/SIDCAI/LOCTI_12-07-05.pdf), 2010. Consultado el 30/03/2012

República Bolivariana de Venezuela. **Ley Orgánica del Trabajo, las trabajadoras y los trabajadores**. Gaceta oficial No. 39.908 del 24 de abril de 2012. Producciones La Piedra, C.A. 2012

Superintendencia para la promoción y protección de la libre competencia. PROCOMPETENCIA. **Estructura de mercado y dinámica de la competencia en la producción y comercialización de resinas plásticas. Informe**. [en línea] Disponible en: [http://www.globalcompetitionforum.org/regions/s\\_america/Venezuela/Resinas.pdf](http://www.globalcompetitionforum.org/regions/s_america/Venezuela/Resinas.pdf). 2001. Consultado el 06-05-2012

Teece, D, Gary Pisano Gary and Shuen Amy. **Dynamic Capabilities and Strategic Management**. En: Strategic Management Journal. Vol 18, no. 7. 1997

Teitel, S. **Towards understanding of technical change in semi industrialized countries**. En: Research and Policy, Vol. 10. 1981

Von Krogh, G; Ichijo, K; Nonaka, I. **Facilitar la Creación de Conocimiento. Cómo Desentrañar el Misterio del Conocimiento tácito y Liberar el Poder de la Innovación**. Oxford University Press. 2001. Primera edición en español

Wernefelt, B. **A resource based view of the firm**. En: Strategic Management Journal. N° 2. Vol. 5, (Abril-Junio). 1984

Westphal, L; Kim, L y Dahlman, C. **Reflections on Korea's acquisition of technological capability**. En: International Technology Transfer: Concepts, Measures, and Comparisons. Nathan Rosenberg y Claudio Frischtak editores. Nueva York, EE UU. Pergamon Press. 1985

Yin, R. **Case Study Research. Design and Methods**. Third ed., Applied Social Research Methods Series, California: Sage Publications. 2003. Tercera edición

Zack, M. **Developing a knowledge Strategy**. En: California Management Review, N° 41.1999

## **Entrevistas**

Montero, J. Presidente de Nutrimentos Montero C.A. (NUTRIMONTERO C.A.) Entrevistas realizadas el 15 de abril y el 10 de mayo de 2012

Varela, J. Funcionario adscrito a la Corporación de Industrias Intermedias de Venezuela S.A. CORPIVENSA del Ministerio para el Poder Popular de la Ciencia, la Tecnología e Industrias Intermedias. Entrevistas realizadas el 14, 15 y 16 de marzo de 2012

Vargas, M. Contadora adscrita a PETROCASA. Planta de Piezas Sanitarias (SANIPLAST). Entrevista realizada el 15 de mayo de 2012

Vilchez, J. Presidente de Constructora Planeta Sostenible C.A. (CONPLASO). Entrevista realizada el 18 de abril de 2012