

PROYECTO DE GRADUACION
Trabajo Final de Grado

Confort tecnológico

Atre: la respuesta competitiva a un contexto empresarial y nacional

Tali Cinthia Rud
Cuerpo B del PG
21/07/2014
Diseño Industrial
Creación y expresión
Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes

Índice	2
Introducción	4
Capítulo 1. Contexto: la Argentina del 2013 en el mundo	9
1.1 El diseño Industrial	9
1.2 Cierre de la importación y producción nacional	13
1.3 Poder sindical	19
Capítulo 2. Producción: clásica y actual	27
2.1 Proceso de producción en carpintería	27
2.2 Tecnología, innovación y producción	31
2.3 Personal calificado	35
Capítulo 3. Domótica: el futuro en el presente	39
3.1 Definición, surgimiento y evolución	39
3.2 Soluciones en seguridad, confort y comunicación	42
3.3 Ambiente inteligente	48
3.4 Relación con el usuario: interfaz	54
Capítulo 4. Aerko: con nuevo rumbo	58
4.1 Gestión de diseño en la empresa	58
4.2 Surge Atre en la Pyme	61
4.3 FODA	67
Capítulo 5. Propuesta final: diseño de Confort Tecnológico	71
5.1 Contexto y target	73
5.2 Materiales, procesos y costos	76
5.3 Tecnología y funcionalidad	79
5.4 Morfología, semántica y modo de uso	82
Conclusiones	86
Lista de referencia bibliográficas	90
Bibliografía	94

Índice de figuras

Figura 1. Módulo durante giro (2014).	77
Figura 2. Módulo con cama abierta (2014).	78
Figura 3. Módulo sofá abierto (2014).	78

Introducción

El Proyecto de Graduación es una oportunidad de desarrollo personal, donde se solicita la selección de un tema y objetivo como guía. El presente proyecto pertenece a la categoría Creación y expresión, en la línea temática Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes, que permite a la alumna despegar del plano educativo, para realizar una iniciación en el área laboral independiente, dentro de la carrera de diseño industrial

El propósito principal de este proyecto es crear una nueva unidad estratégica de negocio de diseño de mobiliario inteligente. Es decir, combinar la carpintería clásica (y demás áreas productivas) con las posibilidades innovadoras que da la tecnología, como respuesta competitiva al contexto general en el que se encuentra Aerko (la empresa familiar de la escritora) en la Argentina. Podría resumirse como la intención destacarse de la competencia mediante la novedad.

El objetivo secundario, a través de todo el análisis que se realiza a continuación, lleva a profundizar a cerca de la misma empresa y a colaborar en su reorganización interna, y relación con proveedores y clientes. Poseer una macro visión objetiva logra resaltar conflictos que en la actividad diaria quedan ocultos y relegados por el vaivén dinámico del trabajo.

Esta decisión se encuentra enmarcada en un entorno íntimo que la abala, donde la autora del proyecto de graduación trabaja en la empresa de su padre, Enrique Rud. Al ser una PYME, a la escritora, se le exige trato constante con todos los sectores de fabricación que la integran: carpintería, herrería, termoformado, electrónica, gráfica (impresión, plotter de corte, laser/CNC), pintura y tapicería. O sea que allí los trabajos se llevan a cabo desde la idea y el diseño, hasta desarrollo real y la efectiva producción.

En sus orígenes, Aerko se dedicaba a la fabricación de stands. Pero la idea de tener una fábrica integral donde se pueda autoabastecer de lo necesario, permitió que

ésta crezca y se introdujera en el mundo del Punto De Venta. El área de electrónica admitió que la tecnología de punta, combinando iluminación, sonido y movimiento, aplicada al P.O.P. de origen a un segmento denominado Promogames, punteras de góndola con efectos de iluminación y turneros electrónicos personalizados, entre otras cosas. O sea que ya hay referencias de aplicación tecnológica en ciertos productos de la empresa. Pero en el momento que se está, con la oscilación económica que se vive en el mundo y particularmente en Argentina, el capital destinado a promociones, es cada vez menor. Especialmente en los momentos de crisis, se relega toda promoción en los puntos de venta. Incluso, en los meses que corresponde aguinaldo o con dificultades de abono de sueldos, se posponen las acciones y cesan los pagos. Por tal motivo, se considera que ampliando el desarrollo de la empresa hacia una nueva unidad de negocios existe una oportunidad de crecimiento en el mercado.

Los antecedentes seleccionados de Proyectos de Graduación de alumnos de la Universidad de Palermo son: Vila Caramés, M. (2012), Interiorismo en espacios reducidos, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo; Somoza, L. (2010), Domótica, un nuevo concepto en viviendas, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo; Zapelli, A. (2010), Vivienda biónica, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo; Ginepro, S. (2012), Viviendas bioclimáticas, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo; Odeig, C. (2011), El mobiliario como reflejo histórico del siglo XX, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo; Muñoz Rojas, L. (201), Espacios pequeños, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo; Sletatt Cohen, P. (2012), Publicidad y diseño para Pyme, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo; Palmitessa, S. (2012), Domótica, Gestión de crisis en Pymes, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo; Gómez, J. (2013), Restaurante temático Audiovisual 360°, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de

Palermo; Dondero, G. (2013), Un modelo de análisis para las necesidades del cliente, Facultad de diseño y comunicación. Buenos Aires: Universidad de Palermo.

El motivo de selección de mencionados trabajos está dividida en 3 grandes grupos: por un lado, varios de ellos hablan a cerca del diseño, tal vez no tanto desde el punto de vista de la rama industrial, pero sí aportan a conceptos generales aplicables al análisis de la empresa. Por otro lado, resultan interesantes los abordajes que realizan sobre las Pequeñas Y Medianas Empresas (PYME) que son de suma utilidad para el desarrollo del capítulo número cuatro de este Proyecto de Graduación. Finalmente, se encontraron textos a cerca de innovaciones tecnológicas de estilo del que se aplicarán en el presente trabajo. Esto colabora tanto en la provisión de información como en la noción de qué es lo que ya hay en el mercado y desde dónde diferenciarse.

En cuanto a los temas que se van a tratar, se organiza el índice en cinco capítulos distintos. En el primero y a modo introductorio, se hace un recorrido por el la Argentina que abarca historia y actualidad. Comenzando por la industrialización, sus orígenes y cómo se encuentra ahora, se otorga el marco en el que una empresa debe manejarse y con qué reglas tiene que jugar para poder existir y/o crecer. Es decir, por ejemplo, otra situación determinante, es el cierre de la importación y el apoyo a la producción nacional. Se recibe ayuda en la importación de maquinaria y elementos que no se produzcan en el país con bajas tasas de importación, cooperación y financiación de los bancos para las transacciones. Pero a su vez, sigue existiendo la industria del juicio basada en el poderío sindical. Incluso cabe preguntarse cómo compite una PYME, con un taller clandestino que no abona impuestos ni cargas sociales? Cómo se defiende en un nicho sin el poder y ni el dinero de una multinacional? Es de suma importancia no perder de vista esta realidad que beneficia como siempre a los de más arriba, y esta vez también a los de más abajo.

En el capítulo segundo, dado que el objetivo de fabricación, si bien integral en cuanto a materiales, es el área carpintería la predominante, se revisará el progreso de la misma, se explorarán las técnicas y maquinarias utilizadas, concluyendo que no hubo cambios trascendentales en el rubro. Se perfeccionaron las técnicas, se agregaron instrumentos que permiten utilizar sistemas de control numérico, entre otros, pero es posible trabajar la madera sin necesitar inversiones exorbitantes ni tener mano de obra tan especializada como en otras especialidades. Posteriormente, se establece una relación cuya comprensión es fundamental de los conceptos de tecnología, innovación y producción. Finalmente se retoma el tópico referido al personal que trabaja en la empresa, pero desde un enfoque que muestra, de acuerdo a los cambios que sufre la compañía, la necesidad de instruir a la mano de obra para que esté apta para obrar con las nuevas tecnologías y procesos.

Como último aporte de información teórica, en el cuarto capítulo, se estudiará la domótica donde se conjugan diversas tecnologías para crear las denominadas casas “inteligentes” o “automatizadas”, otorgando seguridad y confort al usuario a través del dominio total de las mismas. Incluso estos sistemas ayudan a ahorrar energía, no derrochar agua (un ejemplo son las canillas que se encienden al acercar las manos y se apagan al alejarlas) proveyendo eco soluciones. En esta parte, es importante comprender el aporte de estas tecnologías y las variantes que pueden brindar, desde el antecedente de la domótica en las casas, hasta en muebles más sencillos que permitan su acceso a más gente dado su valor económico.

Con todo el análisis, se está listo para enfocarse en el target al que se apunta y la empresa. En el número cuatro, se visualiza como de a poco, en Aerko se comenzó a fabricar muebles, desde los más sencillos hasta llegar a complejos y delicados. Se emprendió una inversión basada en la ampliación y tecnificación de la carpintería, incorporación de tapicería y perfeccionamiento del área de pintura para poder laquear.

Este nuevo rumbo apunta a un público estable económicamente, que invierte en bienes raíces y está dispuesto a abonar el valor agregado del confort y la innovación. De todos modos, no es un cambio rotundo sino una ampliación. La aparición de un nuevo nicho y una respuesta con nombre propio: Atre. La participación de la familia se agranda y las posibilidades también.

Por último, se procede al planteo del diseño de mobiliario acorde a la teoría expuesta. Gracias a la información procesada, se diseña un mueble que cumpla con las expectativas propuestas y se venda en la incipiente Atre.

El Proyecto de Graduación es el cierre de una etapa. En este caso busca que a su vez sea la apertura de una nueva. La finalización del ciclo universitario implica una readaptación, una nueva mirada y de este modo se está comenzando con antelación esa búsqueda. Es un entrelazamiento para la autora poder sacar a luz esa dualidad coexistente entre la teoría y realidad práctica que ha llevado a cabo durante los estudios, a través de una creación, un diseño que nazca de todo ese bagaje.

Capítulo 1. Contexto: la Argentina del 2014 en el mundo

Se trata este proyecto de graduación de una fábrica contextualizada en la Argentina del 2013 (con los condicionantes que ello impone) que decide establecer como salida competitiva la fabricación de mobiliario incorporando tecnología. Esto determina un nicho de mercado objetivo, que en parte sería nuevo y en parte derivado de clientes y contactos preexistentes de Aerko. Entonces, no se puede avanzar en este Proyecto de Graduación sin tener un panorama claro de cuál es la situación de una fábrica en la Argentina, cuáles son sus ventajas y cuáles las amenazas que la acechan y complican su crecimiento. Es preciso entonces remontarse a la historia de dicho país para comprender de mejor modo y entender la situación actual.

Así mismo, como carrera que estudió la autora e hilo conductor del proyecto, se incluye aquí un análisis del diseño industrial, a modo de marco teórico. Luego, con toda la información especificada, se consigue llegar al diseño de un producto resultante.

1.1 El diseño industrial

El diseño industrial consiste en una labor de índole proyectual que prevé y delimita cómo serán y se producirán en serie los productos. Justamente esta característica condicionante de fabricación seriada específica de la industrialización exige que todo producto sea exactamente planificado previamente a su elaboración. Esto se debe a que luego se vuelve más dificultoso modificarlo evitando cambiaren su totalidad o parcialmente las matrices y herramientas requeridas en el proceso. Por tal motivo, diseñar es entendido como análogo de planificar, resultando que frecuentemente los productos con erróneo diseño poseen su fallido origen en la planificación inicial mal confeccionada (Montaña, J., 1989).

Existe una organización internacional que reúne gran cantidad de organismos con el fin de promocionar el diseño: el International Council of Societies of Industrial Design (ICSID) Esta enuncia que el diseño industrial radica en ordenar, componer e interconectar aquellos componentes partícipes del proceso que constituye la forma de un determinado producto de índole industrial, enmarcado en ciertas condiciones de productivas de una sociedad (COTEC, 2008).

Diseñar consiste en precisar las particularidades de estructura, fisonomía y función (incluyendo aspectos simbólicos y psicológicos) que un producto necesita para poder materializarse y desempeñar su trabajo con eficiencia y eficacia. Entonces, el diseño industrial compone las tareas de distintos profesionales que actúan en la definición de las funciones del producto. En resumen, dicho trabajo es el responsable de conseguir darle al producto el máximo valor.

El valor de un producto se puede definir como la relación entre sus funciones y su coste. Las funciones deben considerarse en su más amplio espectro: desde funciones físicas o químicas, funciones de uso e incluso hasta funciones relacionadas con el significado del producto. En cuanto al coste debe tomarse en consideración no sólo el precio que se ha de pagar por el producto, sino una visión más amplia que incluiría, por ejemplo, el esfuerzo que tiene que realizar el usuario, el comprador o el consumidor final para utilizar o conseguir el producto. El número de funciones que debe satisfacer un producto es muy amplio y puede resumirse en funciones de tipo utilitario, de tipo simbólico y de tipo estético.

(Cotec, 2008, p. 20)

Aquellos que sean clientes o usuarios, optarán por los bienes que a su criterio poseen más valor de entre la oferta que exista. Generalmente y frente a la gran propagación de variados productos que se halla en las sociedades actuales, escasamente se posee la posibilidad y el tiempo suficiente para estudiar a fondo todas las ofertas y compararlas. Así, el comprador opta de acuerdo a la percepción que adquiere del elemento, la cual está determinada por el diseño del producto, packaging y marca. En la actualidad ya no es condición suficiente ofrecer algo mejor, sino que también debe aparentarlo y transmitirlo para lograr ser percibido como tal La disputa de

competitividad entre empresas se encuentra en el ofrecimiento de mayor valor del producto y que incluso éste sea percibido. Aquella es la tarea esencial del diseño.

Lo ante dicho justifica la creencia de que el diseño tiene que encontrarse en el nivel más alto de la estrategia empresarial. Para M. Porter (1980) la naturaleza competitiva reside en cinco fuerzas: la amenaza originada por los posibles nuevos entrantes, la que surgida a partir de productos o servicios que sean sustitutivos, la habilidad de negociación y poder de los proveedores y compradores, y la misma entre los competidores. Dichas fuerzas cuyo ímpetu depende de cada uno de los sectores industriales conforman su estructura. Frente a una estructura sectorial específica, la empresa está en condiciones de conseguir ventajas competitivas aplicando diversas estrategias generales o distintos métodos de alcanzar particulares y funciones mejores que su competencia. Una manera es alterando su horizonte competitivo: orientándose a un segmento pequeño o a uno muy vasto. Otra consiste en cambiar su ventaja de competitividad: concentrándose en adquirir el mejor coste o adquiriendo una amplia diferenciación y estimable por sus consumidores. Resumiendo, las estrategias genéricas a aplicar son: ser líder en coste, diferenciarse y encarar un enfoque particular en el segmento.

Entonces, el diseño actúa claramente en la táctica competitiva de una firma y en todas las estrategias adquiere un papel importante. No cabe duda de que tal profesión es útil para hacer distinguir los productos, así como está capacitada para guiar hacia la obtención de menores costes.

Cuando la táctica se halla basada en el liderazgo relativo a los costes, el esfuerzo del diseñador está puesto en la disminución de aquellos ubicada en la producción standard de componentes posibles, la modularidad de los productos, el estudio del valor como originador de creatividad y el diseño enfocado en la producción. La estandarización consiste en utilizar la máxima cantidad de piezas comunes entre las diferentes versiones

o modelos de los productos. El beneficio en tal caso es la fabricación de grandes series de dichas partes, logrando costos más bajos gracias a la escala y la experiencia. Si se trata de modularidad, los diversos modelos componen mediante composiciones entre sí y añadidos otros elementos, lo que es habitualmente aplicado en los diseños de mobiliario. En lo referido al análisis del valor, se aplica un sistema que consiste en descomponer las partes constituyentes de un producto e indagar en cada una a cerca de qué operaciones pueden realizarse para mejorar su eficiencia o reducir su costo. Finalmente, el diseño encauzado a la producción reside en planear productos en pos de las habilidades productivas de mayor eficiencia en coste, aunque ello pueda suponer la reducción controlada de determinadas cualidades estéticas, de calidad o la cantidad de modelos (Cotec, 2008).

En una estrategia competitiva basada en la diferenciación, el énfasis del diseño se centraría en el desarrollo de la marca a través de mejorar las funciones, la calidad, el estilo y la imagen general. En una estrategia competitiva basada en la segmentación y el enfoque, el énfasis del diseño estaría en la relación con el usuario, desarrollando características como la facilidad de uso, la ergonomía y la personalización.

(Cotec, 2008, p. 91)

Una vez comprendida la función del diseñador industrial dentro de una empresa, sabiendo en qué rubros participa, se procederá a entender su inserción en la industria, a través del análisis de la misma y de los otros actores intervinientes.

En Argentina, cada vez hay una mayor cantidad de profesionales en la materia, y dadas las circunstancias, su participación es fundamental para la reorganización dentro de las compañías a fin de poseer un correcto funcionamiento y rentabilidad.

1.2 Cierre de la importación y producción nacional

La situación que está viviendo la Argentina hoy es un reflejo de su historia y una apuesta al futuro. La decisión de cerrar la importación para que florezca la industria nacional es un escenario que se repitió a lo largo de los años, en numerosos períodos, como ya se ha señalado.

Hacia fines de los años 20, y después de varias décadas de crecimiento continuo a tasas por encima a la media mundial, inclusive a la mayor partes de los países ya desarrollados (Toranzos Torino, 2011), el modelo agroexportador reinante en Argentina comenzaba vislumbrar indicios de agotamiento. Según Ferrer (2004), la repartición de la tierra y la abundante presencia de capital extranjero habían dificultado el desarrollo del país durante la etapa de él denomina la economía primaria exportadora, creando conflictos relacionados con la escala y la posibilidad técnica de las explotaciones por un lado, y la carencia de desarrollo de un sector capitalista argentino. En definitiva, se había desarrollado una subordinación y fragilidad externa inviable en el momento en que las inversiones del exterior se redujeran o cesaran.

La paralización del área sembrada, a pesar de los accesiblemente bajos precios internacionales, era una muestra de que el desarrollo sostenido en base a los conceptos dominantes desde 1880 parecía ya no ser viable. Del mismo modo, se observa durante la Primera Guerra Mundial un naciente progreso industrial, principalmente por las limitaciones externas, que se enfría al volver a la normalidad los mercados en la fase de post guerra. Incluso, dichos años fueron el ejemplo de que, aunque la producción agropecuaria continuaba siendo el pilar principal de la economía, era el sector industrial, y no el rural, el que atraía las nuevas inversiones. El contexto global estaba dando señales de cambios y la Argentina estaba embarcada en la misma tarea: luego de años de supremacía del Partido Autonomista Nacional (PAN) y de la aprobación de la Ley Sáenz Peña de 1912, habían ganado los radicales en la votación de 1916 y continuarían

en la cima del gobierno hasta que llegase el golpe de estado de 1930. Durante estos gobiernos se notaron determinados cambios, como el estrechamiento de la relación con Estados Unidos, ya sea en el comercio exterior como por el movimiento de capitales provenientes de ese país. Se desarrolla, así una relación trilateral que comprende el Reino Unido, los Estados Unidos y la Argentina, con un impacto considerable en las décadas que siguieron (Rapoport, 2007). Pero la crisis de 1929 de Estados Unidos tendrá un golpe global que será terminante para la evolución de la economía argentina.

De modo poco planificado, la política económica del país viró hacia una dirección opuesta, estableciendo la citada política de sustitución de importaciones, trayendo consecuencias económicas en el futuro. Durante éste se pretendía reducir la entrada de productos del exterior dado que los precios de los productos primarios originados en el país habían descendido abruptamente en los mercados internacionales provocando entonces una reducción significativa en el ingreso de divisas a la Argentina. Era necesario estimular la inversión industrial por medio de políticas económicas como el proteccionismo, invertir en instalaciones productivas a un largo plazo y simplificar la vía de obtención de créditos. Así, el partido de la Concordancia (unión de conservadores y antipersonalistas), con Ortiz a la cabeza, se liberaba lentamente del liberalismo y competía ahora con los Estados Unidos, quién no poseía una firme situación. Sin embargo, esta competencia se limitaba: el mercado de EEUU era tan competitivo que el argentino salía perdiendo una gran suma de clientes, por lo que la solución fue enfocarse principalmente en países limítrofes, al mismo tiempo que en mercado interno. Por otro lado, la maquinaria recientemente instalada en el país en la etapa que antecedió, colaboró con el desarrollo del sector. Los capitales extranjeros pasaron de destinarse a la importación a la producción local y lograr así que se transforme en más rentable la propia producción.

Si bien los sectores que resultaron más favorecidos en este período fueron las industrias de los alimentos y textil, esto no debería asombrar ya que Argentina era un vendedor hacia el extranjero de materias primas y lo que se realizaba con los capitales que provenían del exterior y con los magnos capitales nacionales era proporcionar al mercado interno productos fácilmente realizables con las materias primas que se solían exportar. Incluso, se debe mencionar que en esos tiempos surgen las industrias del caucho, metalúrgica y eléctrica. Al cambio en la política le corresponde una revolución en el área social, donde la evolución industrial se va a ver seguida de una lucha de clases obreras que terminará dando como resultado el ascenso al poder de los gobiernos a quien ellas apoyen. Respecto de la demografía, se advierte la creación de un cinturón industrial bordeando la Capital Federal, donde se hallaban las fábricas de productos alimenticios y textiles.

Un nuevo actor con supremo poder aparecer en escena: el Ejército, esto acontece porque sectores de jerarquía dentro de dicha institución destacan la importancia de la conexión entre poderío militar y nivel de progreso fabril, y encuentran imprescindible favorecer la industrialización del país con la intención de conseguir una apropiada y actual infraestructura logística defensiva-ofensiva. Teniendo el objetivo claro, se realizan innovaciones en el organigrama práctico del Ejército Argentino, y durante 1935 se crea la denominada Dirección General del Material del Ejército (DGME). Un año después se organiza el Cuartel Maestre General (CMG), con fines como fomentar las áreas industriales que conciernen a la protección del país. Posteriormente se dicta la ley N° 12.709 que da origen a la Dirección General de Fabricaciones Militares en 1946 y se plantea ordenar la defensa industrial del país, generar lo que fuere necesario para la actividad militar y promover las industrias que respondan al cumplimiento de dicha ley. En un muy corto plazo, se instauran e inician su producción determinada once fábricas militares en diversas partes de la Argentina.

El 4 de junio de 1943 se inicia el levantamiento que remueve al gobierno del presidente Castillo. En esta nueva intrusión de los militares en el seno político adquiere cada vez más importancia la figura del coronel Juan D. Perón. La gestión militar, anhelando a alcanzar la deseada soberanía económica, pone en marcha medidas que apuntan al fortalecimiento del mercado interno. Acude para ello a la fuerte mediación del Estado como operador de acciones que tradicionalmente se encontraban en manos de particulares y arbitradas por el libre juego del mercado.

A partir del año 1946 el gobierno de Juan D. Perón genera e instala una estrategia económica que se encuadra en un modelo de crecimiento sustentado en la expansión de la industria, en un mercado que se enfoca sólo hacia el interior y en la redistribución de ingresos, apostando decisivamente a la gestión intervencionista del Estado. O sea, la idea de la economía adoptada, se sostiene en las políticas ya establecidas a partir de la revolución de los Coroneles. Para lograr la independencia económica, se realiza mencionada regulación del poder público en los sectores de producción. Para este eficaz intervencionismo se requiere de la adecuada planificación y ese es el objetivo de los Planes Quinquenales sancionados en los años de la “Nueva Argentina” (Dalbosco y Falivene, 2013)

En la propuesta general, la acción industrial resulta especialmente ponderada como causante del progreso y a su vez vehículo de los proyectos sociales, en tanto que permite encaminar el pleno empleo. Las acciones se afianzan paulatinamente en un contexto marcado por la fuerza de las ideas nacionalistas que caracterizan toda la etapa postbélica y que dan valor al evolución de la industria como medio a través del cual lograr la autosuficiencia económica; de un modo especial pues es a base del abastecimiento de insumos para la guerra. Es así que la industrialización sustitutiva alcanza más actividad e intensidad, especialmente la producción de productos para consumo directo tales como bebidas y alimentos, textiles y calzados, entre otros, a la par logrando aumentos salariales que dan a los sectores trabajadores grandes beneficios sociales.

Hasta este punto, la industrialización sustitutiva de importaciones se encuentra en pleno desenvolvimiento, bajo el gobierno peronista. Sin embargo, la preeminencia de la actividad fabril de tipo liviano está acompañada implícitamente de ciertas e importantes restricciones. Aquélla representada como industrialización de bienes finales de consumo (fundamentada en el incremento de la demanda y relacionada con la posesión de recursos de la gente) demanda para su efectivo funcionamiento de combustibles, maquinarias, y materias primas que no se pueden producir en el país, y ello causa una eterna dependencia de las importaciones que mantengan en funcionamiento el círculo industrial. Posteriormente se entenderá que esta específica situación involucra una delicada vulnerabilidad de la estructura, si bien está claro que esa situación se origina en los propios inicios del desenvolvimiento fabril argentino, puesto que desde aquel momento se necesitan importaciones de bienes traídos de las industrias de los países centrales.

Para los comienzos de los años 50 se frena el desarrollo logrado durante dos décadas y a su vez acontece un profundo estrechamiento del crecimiento industrial. Las empresas locales, buscan ayuda del Estado al enfrentarse con su imposibilidad de producir o adquirir la tecnología necesaria y poder renovar su producción, cuando en realidad, la disponibilidad de divisas se ha limitado marcadamente y la dependencia externa se hace cada vez más evidente. En dicha situación, concluye la capacidad de expansión del mercado interno y la estrategia de industrialización se lentifica, mientras la economía argentina se aleja paulatinamente de las enérgicas corrientes del comercio internacional. A este arduo panorama complican también la crisis agrícola de 1950-52 que conlleva a una reducción de los beneficios adquiridos mediante la agroexportación y, por otro lado, la contracción del mercado interno proveniente de la merma del poder adquisitivo del sector trabajador (Malatesta, 2006).

A fines de la década de 1950 se lleva a cabo en la Argentina la anteúltima etapa de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI), que culmina con las políticas

aplicadas por el golpe militar del 24 de marzo de 1976. Durante ese tiempo, es fácil percibir la maduración de la industria argentina y el realce de su lado exportador, y la especial labor de empresas transnacionales en ciertos sectores. Es en ese período en el que la actividad industrial se consolida como motor del desarrollo económico, creadora de empleo competente y de la capacidad de acumular capital en un entorno de políticas estatales proteccionistas y propulsoras del autoabastecimiento de diversos productos.

En la actualidad, se da una realidad del orden de lo descrito, que no merece ser vuelto a explicar. Esta situación es claramente resumida por Luís Morón (2012) cuando explica que: “la sustitución de importaciones es una de las llaves para pasar del crecimiento al desarrollo, tal como lo experimentaron los país más importantes del mundo” y agrega que “este proceso generará una economía nacional más sana, dejando de lado paulatinamente el histórico desequilibrio de la estructura productiva”.

Abala este concepto el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) en sus publicaciones que exhiben los porcentajes y acciones que se llevan a cabo en el país en pos de la mejora de la industria:

A partir de 2012 la creación de diferentes centros y laboratorios surgió con el propósito de federalizar la industria y ampliar las posibilidades de integración de las cadenas de valor (...)También se amplió la oferta de servicios con nuevas instalaciones, como los laboratorios de Energía Eólica en INTI-Neuquén.
(2013)

También se menciona, entre otros tantos ítems, que en conjunto con el Ministerio de Industria, trabajaron de modo organizado en la realización de las oficinas Generadora de Industria Argentina (GenIA), con el fin de brindar financiamiento, asistencia técnica y capacitación (INTI, 2013).

Son muchos las tareas por hacer para que efectivamente funcione en la realidad lo que la teoría indica. Las anteriores, son algunas muestras de ello que actúan para que las soluciones tecnológicas no sólo se desarrollen de manera más veloz y diversificad, sino también para que estén al alcance de un número más importante de argentinos,

aunque a continuación se analice un aspecto negativo que convive con esta intención de progreso.

1.3 Poder sindical

Es preciso adentrarse en otro tema que interviene directamente en el objetivo del Proyecto, y que consiste, dentro del mundo de la fabricación, en la mano de obra que lleva a cabo las tareas. Se podría decir que desde hace numerosos hasta la actualidad, este grupo ha tenido diversos niveles de influencia en las empresas argentinas.

Según figura en el artículo 14 bis de la Constitución Nacional (1957), queda a merced los trabajadores la "organización sindical libre y democrática reconocida por la simple inscripción en un registro especial". Dicha norma está amparada por la Ley 23.551 de Asociaciones Profesionales y reglada por el Decreto Reglamentario.

Se comenzará la explicación referida al sindicalismo a través de la enumeración de los tipos y cantidades que existen, con el fin de mencionar y ordenar a los participantes. En Argentina se encuentran dos centrales sindicales diferentes: por un lado está la CGT (Confederación General del Trabajo de la República Argentina) y por el otro la CTA (Central de Trabajadores de la Argentina).

Si bien durante el período que se comprende entre 1994 y 2004, la CGT sufrió una escisión en dos conducciones (la CGT Oficial presidida por Rodolfo Daer y la CGT Disidente, inicialmente llamada MTA con Hugo Moyano encabezándola), ambas se unieron nuevamente. También en esta época se emprendió la gestación de la nueva central CTA, guiada por dirigente estatal Víctor De Gennaro, dirigente estatal de aquella época (Aragón, 2009).

Por fuera de mencionados agrupamientos hay una inmensa cantidad de sindicatos rotulados como autónomos que no están adheridos a ninguna de las centrales nacionales. En resumidas palabras, en Argentina logran identificarse siete diversas corrientes sindicales: los sindicatos que poseen mayor número de afiliados, en la CGT; los sindicatos que adjuntaron al menemismo, en la CGT; los que se constituyeron en el MTA durante los años 90, en la CGT; la mayoría social-peronista perteneciente a la CTA; la minoría comunista-trotskista de la CTA; los autónomos; los gremios y agrupaciones del Movimiento Intersindical Clasista.

En el régimen sindical argentino se encuentran dos formas primordiales de organización de los sindicatos: las conocidas como uniones y las federaciones, que son tanto de carácter nacional como provincial. Las primeras son sindicatos que poseen jurisdicción directa en el completo territorio en el que actúan. Las segundas tienen representantes del sindicato que son seleccionados por líderes nacionales o provinciales de la llamada unión, y están compuestas por distintos sindicatos asociados. Por este motivo las autoridades locales son electos mediante voto directo de sus miembros, y no por los dirigentes nacionales o provinciales. Las cinco asociaciones sindicales cuentan con ambos modos de organización. Un Sindicato posee un gobierno descentralizado y una desempeño local, y cada sindicato local maneja su propia conducción, es decir, se forma por un sector ejecutivo y una asamblea. A su vez, una Unión, goza de un gobierno centralizado con desempeño nacional.

Se observa en la historia argentina que desde el inicio de la institucionalización del sindicalismo de 1945, exceptuando en los gobiernos de Perón, puesto que los dirigentes sindicales respondían con fidelidad a sus designios, el sindicalismo concibe eterno factor de poder. Se vuelve innegable la debilidad de los partidos ante a la fuerza sindical, consciente de capacidad de movilización y acción, y de las posibilidades económicas que les brinda el manejo de los fondos gremiales (Aragón, 2009).

Juan Domingo Perón, en su rol presidencial, citada fuerza a favor logró amenazar a diversas instituciones, partidos políticos opositores, la Iglesia, empresarios e incluso a las Fuerzas Armadas, aparte de fiscalizar a los trabajadores. Por medio de las huelgas que se generaban, obligaban a adoptar una posición favorable a su política o se declaraban ilegales y a sus líderes los perseguían, que incluso se hallaban incapacitados para decidir por sí solos por si afectaban alguno de los planes.

Con la llegada de la Revolución Libertadora el sindicalismo volvió a conseguir su autonomía respecto del estado, pelearon por conseguir cargos los líderes sindicales y se efectuaron nuevamente elecciones. Durante la presidencia de Frondizi, sin perder su autonomía, el gobierno necesita implantar otra vez la ley de asociaciones profesionales, la cual se había suprimido en la Revolución Libertadora, ésta otorga personería jurídica a un único sindicato, por cada especialidad de producción. Frondizi instaura de nuevo el sistema de sindicato único, bajo el compromiso de Perón que lo lleva a la presidencia.

Con el regreso de Perón en 1973, aparte de sancionarse nuevamente la ley de sindicato único, incluye un fuero sindical que concedía inmunidades tanto a las organizaciones como a sus líderes, violando la Constitución Nacional. Sin la tutela de Perón el poder sindical obtuvo funciones políticas abusando y acrecentando la debilidad de los partidos, logró amenazar con su poder a todos los gobiernos. Los conflictos se siguieron resolviendo entre gobierno y sindicatos como desde el año 1955, y mientras tanto el vínculo con los empresarios continúa limitado.

Los sindicatos ejercen presión directamente al gobierno y otros varios grupos sociales adulándolos y beneficiándolos, para provocar el crecimiento progresivo de sus expectativas. Si bien hay momentos de mayor y menor cercanía, se conocen los viajes en conjunto de la actual presidente Cristina Kirchner y Hugo Moyano y las variadas reuniones para las permanentes negociaciones del gobierno con él, siendo líder sindical

por excelencia, dejando claramente al descubierto la capacidad de coacción que sigue teniendo el sindicalismo en la Argentina. Como resultado, se ve la obligación a la concesión de más reivindicaciones para los obreros e incluso a privilegios personales (Aragón, 2009).

Frecuentemente se omite mencionar por temor a caer una afirmación de algo que puede ser considerado por algunos como políticamente incorrecto, pero es preciso enfatizar que el golpe que se efectuó contra Illia fue posible esencialmente por el pacto militar-sindical peronista. Se denomina de esta manera porque todo pacto encierra una contraprestación entre los intervinientes, y el militar-sindical se definió en la progresiva violencia gremial que llegó a corporizarse en el plan de lucha mediante toma de fábricas, decretado por la CGT y llevado a cabo con precisión. Culminó este proceso con el otorgamiento de la conducción de las obras sociales a los fuertes sindicatos peronistas a los Sindicatos, por parte del gobierno dictatorial de Onganía, en lo que conforma una genuina rémora de un corporativismo que se concibe como fascista. Es entonces que se vieron afiliados a los gremios y obras sociales con impropia atención médica, mientras dirigentes sindicales terminaron siendo corruptos y enriquecidos.

La democracia da la posibilidad al gobierno de que ejerza el control de las reglas que aseguran la autonomía y libertad de las organizaciones sindicales, pero no es innegable que con ausencia de orden la democracia se disuelve. La paz social está ligada, en gran medida, a la responsabilidad de cada persona y grupos. Entonces podría decirse que a dirigencia sindical debería darse cuenta de que si se realizan desordenes sociales, la democracia tal como los sindicatos tienden a desaparecer. Los problemas sociales que en épocas de democracia se expresan en el marco de las reglas a las que se debe respetar, en los gobiernos dictatoriales se los mantiene ocultos, latentes y prohibiéndose su expresión. Desde que Perón hizo la alianza con los sindicatos, los últimos no han dejado de demandar concesiones al estado y defender las estatizaciones,

se han fortalecido hasta en mayor medida que los partidos y el poder político, al que le exigen tener una participación.

Desde el año 2003 la Argentina vivió un cambio trascendental e histórico en sus relaciones laborales, donde el diálogo social entre los distintos actores sociales y el Estado es un eje central. La realización de esas instancias tripartitas (entre Estado, Sindicatos y empresarios) en Argentina formó parte de un proceso que es en realidad más amplio e involucra América Latina, donde las organizaciones sociales consiguieron mayor peso político por medio de nuevos gobiernos que asumieron una impronta de tipo nacional y popular de centro-izquierda, preocupándose por la situación de desigualdad y por la redistribución. Sin embargo, en el país, este Diálogo Social obtuvo una fuerza particular que se logra entender teniendo en cuenta un factor fundamental: el impulso que proporcionaron los gobiernos de los presidentes Néstor y Cristina Kirchner con su política económica que prevaleció el desarrollo económico, la reindustrialización y la generación de numerosos puestos de trabajo en la economía real y, especialmente, a través de la gestión del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social actuando como agente iniciador y coordinador de las diversas instancias del Diálogo (Etchemendy, 2011).

Tales instancias tripartitas tienen dos características principales: la primera consiste en su extenso nivel de cobertura y su importancia como lo son las políticas públicas que actúan sobre condiciones salariales y laborales y repercuten en la vida económica de los sectores de trabajadores. La segunda se refiere a su aporte a las mejoras mantenidas en niveles de ingresos y beneficios en temas sociales de los mismos sectores.

La vuelta a la Negociación Colectiva por temas referidos a salarios y ambientes de trabajo en los sectores privados y público nacional es un elemento básico para estudiar el cambio en las relaciones laborales. Desde 2003 y 2004, sindicatos y empresarios iniciaron una modificación en los convenios colectivos constituidos y a organizar otros

nuevos en actividades y empresas, gracias al impulso generado por el Poder Ejecutivo y el Ministerio de Trabajo, teniendo en cuenta el encuadre de una estrategia que dio prioridad a la creación de empleo impulsado por el crecimiento económico (Etchemendy, 2011).

Si bien el reparto equitativo y la mayor capacidad de participación por parte de los empleados es innegablemente positivo, no se puede desligar del exceso de poder que provoca adrede, como se viene mencionando. Otro punto que beneficia partidariamente y colabora fuertemente con la distribución de ingresos, es la industria del juicio laboral.

Un empleador, en Argentina, se ve en conflictos para poder ganar los juicios laborales. Abogados expertos en el tema coinciden en que las causas ganadas por empleadores son menos del diez por ciento en litigios referentes a despidos y reclamos de empleados (no así en accidentes laborales, donde el porcentaje es prácticamente nulo).

En mencionado escenario, con tendencia favorable al empleado, los especialistas sostienen que en el año 2010 se comenzaron entre veinticinco y cincuenta por ciento más de causas que en el pasado 2009 en el área metropolitana, lo que equivaliera a unos 5.000 expedientes por mes. Sostienen que el inconveniente para los empleadores es que no hay un Código Procesal Laboral nacional (puesto que cada jurisdicción posee sus normas), por lo que cada juez puede aplicar libremente las leyes y que hay una tendencia judicial pro trabajador, comandada desde el gobierno nacional (Etchemendy, 2011).

Según el abogado laboral Ramiro Salvochea (2011): “los empleadores sólo pueden ganar los juicios si ocurrieron actos suficientemente relevantes (inasistencias injustificadas, ilícitos, etc.) porque no se puede despedir sólo por ineficiencia”. En los juicios de esta clase, el abogado laboral Carlos María del Bono (2011) (del estudio Severgnini, Robiola, Grinberg & Larrechea) indicó que: “el empleador debe acreditar que la causal de despido tuvo entidad jurídica suficiente (ser suficientemente grave) y

contemporánea a través de testigos y legajos (con viejas notificaciones por incumplimientos, cartas documento, etc.)”.

Salvochea (2011) asegura incluso que una de las tendencias hoy en día en los juicios por despido es alegar discriminación dado que es un lugar: "en donde puede encuadrarse casi cualquier cuestión" y por la cual se "encarece la indemnización porque suma el daño moral". Agrega el jurista experto en asuntos laborales Fernando Cortés (2011), del estudio De Diego & Asociados, "este recurso es muy usado en cuestiones sindicales: muchos despedidos alegan ser gremialistas para que los reinstalen o indemnicen”.

Respecto a los de accidentes de trabajo, los abogados coinciden en que las oportunidades de ganar prácticamente nulas. Incluso aclaran que, el tope indemnizatorio no está establecido, indicó Salvochea (2011), "la Corte declaró inconstitucional un artículo que impide demandar al empleador si ya se cobró la cobertura de la ART". O sea que, las posibilidades de perder para el responsable de la empresa son incontables y además, no se sabe que tan perjudicial puede ser el monto. Explica Salvochea:

No sólo hay diferentes criterios para fijar las multas (por la ausencia de entregas de certificados laborales, empleo irregular, falta de aportes, etc.), sino que suelen agregarse ítems no remunerativos a la liquidación final, como gastos de celular, cochera, etcétera.

(2011)

Los especialistas advierten que los montos de las demandas en la actualidad suelen comenzar en los veinte mil pesos, y que la única posibilidad para los demandados es no es intentar ganar sino minimizar el monto de la indemnización. Esto se logra ya que en su mayoría, los pedidos están excedidos de lo otorgable por ausencia de justificativos coherentes. Cabe destacar que, las empresas no cuentan siquiera con seguridad jurídica con los acuerdos de despido, sin importar que cuenten con homologación del Ministerio

de Trabajo o algún tribunal, ya que éstos en muchos casos son declarados inválidos al considerarse despidos encubiertos.

Entonces, una empresa se encuentra frente a una coyuntura de situaciones que si bien la benefician desde ciertos aspectos y regulaciones, la restringen por otros. Mediante una política de industrialización por sustitución de importaciones, se estimula el desarrollo interno del país, se alienta a las empresas a producir, lo que conlleva una generación de puestos de trabajo nuevo y movimiento de capitales. Si bien la importación está limitada, existen apoyos bancarios para la adquisición de maquinarias desde el extranjero, que impulsen las fábricas y establezcan nuevas.

Pero cómo embarcarse en este camino sabiendo que posteriormente aquellos que trabajan codo a codo con la empresa pueden (y van) a sacar ventaja de ella cuando les sea oportuno? Dado que es inevitable, ya que excede a las capacidades de decisión y acción de empleadores, la solución es dentro del costo de un producto o servicios, agregar la variable juicio. Prever que a posteriori va a haber que saldar juicios laborales y por ende, para poder hacerlo, se tienen que tomar recaudos de índole económica que puedan solventar este problema latente.

Capítulo 2. Producción: clásica y actual

Uno de los principales rubros involucrados en la fabricación de muebles del presente Proyecto de Graduación es el de la carpintería. Esto se debe a que la madera es el material principal a ser utilizado, y por lo tanto, se vuelve la carpintería es punto de análisis fundamental.

La carpintería es, sino el más, uno de los trabajos más antiguos. Su trayectoria comienza hace muchos siglos y sigue vigente en la actualidad. A lo largo de su desarrollo, los artesanos han adquirido varias técnicas, partiendo de la artesanía originaria hasta llegar a convertirse en una profesión. La ebanistería proviene de la carpintería pero es un oficio que posee más especificidades que la diferencia de la otra, puesto que los muebles y objetos que elabora tienen una predominancia de carácter decorativa, más allá de los aspectos meramente funcionales.

La materia prima principal a trabajar es la madera, aunque existen incluso carpinterías de otros materiales. La madera se trabaja hasta darle forma física deseada mediante diversas herramientas, dando como resultado infinidad de objetos han sido y son imprescindibles para el desarrollo tanto cultural como social de la humanidad. Se denomina carpintería no únicamente a la actividad sino también al taller o lugar físico donde lleva a cabo.

2.1 Proceso de producción en carpintería

La fabricación es una de variables fundamentales de un producto, y es preciso analizarla. A cada material, a cada forma, a cada diseño, le corresponde un proceso (en ciertos casos varios) de producción. Según Richard Morris,

Un producto que utiliza métodos más lentos, más materiales o que tarda más tiempo en montarse, aunque sólo sea un poco más que los de la competencia, ya

tiene una desventaja competitiva por muy bien diseñado que esté. Por consiguiente, los diseñadores deben entender y trabajar con las tecnologías y sistemas de fabricación para asegurarse de que sus productos son fáciles de hacer.

(2009, p. 127)

Tanto los materiales como las técnicas utilizadas para trabajarlos, han ido evolucionando con el paso de los años, desde los simples originales hasta en la actualidad cada vez con mayor sofisticación, atravesando por distintas etapas intermedias de adaptación.

En esta sección del Proyecto de Graduación, se considerarán aspectos de la industria de la carpintería, entendiéndolo su proceso como la sucesión de etapas que comienza con el recibimiento de la madera previamente transformada dentro del aserradero y culmina al efectuarse la expedición de un producto de madera acabado.

La industria carpintera origina muebles y materiales para la construcción distintos, ya sea desde pisos de contrachapa hasta elementos para fabricar techos. Es preciso entonces analizar las primordiales etapas de transformación de la madera y las posibilidades que brinda. A modo genérico, se distinguen las etapas de trabajo a máquina de la madera maciza o de placas manufacturadas, el armado de los productos con las piezas ya mecanizadas y la terminación superficial (como lo son la pintura, el teñido con tinte, laqueado, entre otros) (Parish, 1998). En principio, es importante destacar que al momento de diseñar con madera como materia prima, se debe tener en cuenta que ésta continúa absorbiendo y expulsando humedad según el nivel de humedad que haya en el entorno, independientemente de cuándo fue el momento en que se taló el árbol. Así, el conflicto que debe abordar el carpintero, es el de las variaciones de dimensión que la madera sufre gracias a la total de agua que contenga, se contrae al despedirla y se expande al incorporarla. El diseño del objeto debe contemplar esta situación y procurar estar fabricado de tal manera que aquello no genere doblamiento ni grietas (Day y Jackson, 1993).

Con el fin de minimizar los riesgos mencionados en el párrafo anterior, la madera se pasa por secaderos. Si bien ciertas fábricas de muebles adquieren el material ya seco, otras realizan esta acción en obra dentro de hornos o mediante estufas de secado abastecidas por una caldera. Cuanto menos porcentaje de humedad posea la madera, más costosa económicamente será y más tiempo deberá haber permanecido en proceso de secado (variando de acuerdo a su especie también). Las secciones de desperdicio de la madera habitualmente se reutilizan como combustible (Parish, 1998).

A continuación, comienza el proceso de mecanizado, donde existen numerosas alternativas de transformado, que dependen del producto final a realizarse y la disponibilidad de maquinaria con la que se cuente, principalmente. Para establecer una noción general de dicho proceso, se ejemplificará con la secuencia típica requerida para obtener las patas de una mesa. En primera instancia, la madera se pasa por cepillo desbastador para emparejar su superficie, luego en la sierra de corte transversal se secciona, en la próxima sierra se corta al hilo, y se da acabado en el cepillo, que posteriormente puede requerir por el diseño moldura que suelen hacerse en el tupí (mesa con variantes de herramienta cortante que gira sobre un eje perpendicular al piso, por el que se pasa la pieza para hacerle bajorrelieves), así como en el torno. Luego se cortan en la sierra circular y de cinta, pasan por las fresadoras, en la taladradora se efectúan los agujeros necesarios y por último en las escopladoras, cinceladoras y después a diversas lijadoras se da la terminación superficial requerida para que las piezas se traspasen a las fases siguientes. A su vez, la madera es factible de tallarse con diferentes herramientas manuales, como lo son los cinceles, limas, escofinas, sierras de mano, lijas de granulaciones varias. Los centros de mecanizado por computadoras, pueden llevar a cabo varias de estas tareas juntas en un misma máquina, dependiendo de su complejidad, pero son herramientas muy costosas aunque logran ahorrar en procesos, tiempo y mano de obra.

El diseño de muebles muchas veces requiere el curvado de las láminas de madera. Esta operación se efectúa detrás del cepillado y demanda la aplicación conjunta de presión y una sustancia reblandecedora (frecuentemente en un molde con la forma deseada) como el agua, y el acrecentamiento de la presión atmosférica. Al hallarse curvada en el modo anhelado, se seca la pieza eliminando los excesos de humedad.

El momento de montaje puede ser antes o después del acabado, dependiendo de la complejidad y morfología del diseño final, ya que ciertos muebles fabricados con elementos de formas irregulares han de montarse en primer lugar. Este proceso, conlleva la utilización de adhesivos (de tipo sintético o natural) y otros sistemas de unión y fijación, como los clavos y tornillos. Posteriormente al montaje, se examinan las piezas verificando que la superficie sea adecuadamente lisa como para proceder al acabado, la revisión debe ser constante en cada paso para lograr productos de nivel, se denomina a esta acción control de calidad.

El paso intermedio es el preacabado, en el que se consigue una superficie más llana pulverizando agua a la pieza, con una esponja o por medio de inmersión, para que las fibras del material se hinchen y eleven. Al secarse la superficie, se coloca una mezcla con cola o resina dejándose secar. Finalmente, las fibras que se encuentran levantadas son lijadas quedando estrictamente lisa la superficie (Parish, 1998).

En el acabado puede usarse una amplia variedad de revestimientos, que se realiza ya montado todo el producto o en una línea de trabajo plana precedente al montaje final. Entre los que se realizan habitualmente se destacan los tapa poros, tintes para tonalizar la madera, selladores de poros, lacas nitrocelulósicas y poliuretánicas, pinturas con diversas composiciones, barnices y otros tantos acabados, que se aplican con sopletes pulverizadores, pinceles y brochas, tampones, trapos, rodillos, mediante inmersión o a través de máquinas impregnadoras. Las composiciones químicas de revestimientos son variadas según donde se apliquen, si los productos serán para interior

o exterior, tiempo de secado, toxicidad, llevando beses solventes o al agua. Las pinturas poseen variedad de pigmentos en función del color que se solicite y su terminación superficial varía entre diversos grados de brillo/mateante.

2.2 Tecnología, innovación y producción

El veloz y constante avance tecnológico en el que se encuentra el mundo contemporáneo, con los magnos adelantos en la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), como así también en las áreas de biotecnología y nuevos materiales, proyectan ciertas oportunidades y desafíos a las organizaciones productivas y a las sociedades de los diferentes países a nivel planetario.

Lo que se visualiza realmente en la actualidad es el afianzamiento de un proceso que comenzó en Inglaterra en la segunda mitad del siglo XVIII con la reconocida revolución industrial, y que se ha ido acelerando durante los últimos cien años, por las importantes mejoras ocurridas en los transportes y sistemas de comunicación, la capacidad de generación de energía y la medicina. Esta evolución científica y tecnológica se manifiesta más notoriamente en la mejora de la calidad de vida de la sociedad, y la mutación de ciertas condiciones correspondientes a la forma de vida y trabajo de la humanidad.

Gracias a los trabajos realizados por renombrados autores como lo son Abramovitz (1956), Kendrick (1956) y Solow (1957), desde 1950 comienza a entenderse el concepto de progreso tecnológico como propulsor del crecimiento económico, la productividad y consecuentemente del ascenso del nivel de vida de las personas. Esto produjo inevitablemente que se empezara a tratar con delicadeza y profundidad este factor en el análisis económico tradicional (Servicio Nacional para el Aprendizaje, 2001)

Visto desde un ángulo económico, el resultado clave dicho proceso es la mayor importancia que adquirió la tecnología como factor clave de la producción, debido a los cambios que la misma ha logrado introducir en puntos tales como son los mercados, la naturaleza de los bienes originados, y la competencia a nivel internacional. Todo esto estuvo acompañado, y numerosas veces fue consecuencia, del aumento de la influencia de la tecnología en los bienes y servicios, procedente del conocimiento científico, conceptos adelantados de diseño y servicio, aparición de la automatización y software, y hallazgos médicos y biológicos entre tantos otros. A continuación, se explicará un grupo de elementos dirigidos a lograr una mejor comprensión de la innovación y el desarrollo tecnológico entendidos como originadores del aumento de la productividad y competitividad, tanto a niveles empresariales como nacionales.

El cambio tecnológico -definido, como la mejora en la formulación de procesos para combinar las materias primas- es una fuerza esencial para el crecimiento económico que incentiva la continuidad en la acumulación de capital. En conjunto, la acumulación de capital y el cambio tecnológico son los responsables de gran parte del incremento en el producto obtenido por hora trabajada.

(Romer,1990)

Según el historiador económico israelí y estadounidense Mokyr (1990), el progreso tecnológico está referido a la incorporación de un cambio en la aplicación de información que se realiza en cierto proceso de producción, cualquiera fuere, que confiere un aumento de la eficiencia, todo lo cual puede ser resultado en la elaboración de un producto con menor cantidad de recursos, es decir reduciendo costos, o la creación de novedosos o mejores productos.

Se conoce como invención al incremento en el conjunto del total del conocimiento tecnológico de una sociedad dada, el cual es la unión de todos los conjuntos de conocimiento tecnológico individual. Empero, no todas las invenciones son susceptibles de tener un uso práctico e incorporarse y convertirse en tecnologías en el proceso de producción (SENA, 2001).

De acuerdo al planteamiento que hacen Burgelman, Kosnik y van den Poel (1988, p.32), la tecnología está enfocada en el conocimiento de índole práctica (know-how), capacidades y destrezas de los individuos (skills), y métodos que logran ser utilizados en el desarrollo de un nuevo producto, servicio y/o sistema productivo. Así mismo, explican que la tecnología tiene la posibilidad de estar implícita en individuos, materia prima, procesos físicos y cognitivos, plantas, equipamientos e instrumentales, y se registra que hay un determinado tiempo de maduración previo a que un invento llegue a convertirse en tecnología.

Entonces, la innovación consiste en asimilar y emplear de manera exitosa una invención logrando mejorar los procesos. A su vez, el desarrollo tecnológico apunta a poner en práctica dicha invención. La Comisión Europea, en el Libro Verde de la Innovación establece que:

La innovación se considera como sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad [invención], en las esferas económica y social, de forma que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita así responder a las necesidades de las personas y de la sociedad.

(1995, p. 4)

A medida que fue avanzando la evolución de las distintas industrias se comprobó que la conquista de nuevos conocimientos en materia tecnológica ha demandado llegar más allá de la práctica del personal implicado en el proceso de la producción. Es por ello que aparecen los departamentos destinados a la investigación y el desarrollo (I&D), cuyo ejercicio hacia interior de las compañías se ha afianzado como factor esencial en la creación de innovación para la organización.

Es preciso explicar los conceptos relacionados con el desarrollo tecnológico recurriendo a las referencias aceptadas mundialmente, como lo son algunos manuales citados a continuación. En el Manual de Frascati (OCDE, 1993), el concepto de investigación y desarrollo (I&D) encierra el desarrollo creativo realizado de manera

constante para aumentar los conocimientos humanos (culturales y sociales) y la utilización de éstos para conseguir nuevas aplicaciones. Se evidencia aquí que la invención y la innovación se nutren del conocimiento proveniente de la acumulada experiencia de las acciones de I&D. Ambos son complementos que a corto plazo no constituyen una combinación perfecta, es viable que se dé una sin que ocurra la otra. Pero si se analiza un largo plazo, las colectividades con creatividad tecnológica serán tanto inventivas como innovadoras. Así lo expresa Mokyr (1990), pues sin invención, imprevistamente la innovación decaerá y desacelerará su camino hasta paralizarse y adquirir un estado estacionario. En caso de no existir innovación, los inventores estarán faltos de un punto de vista apropiado y carecerán de incentivo para buscar nuevas ideas.

En el Manual de Oslo (OCDE, 1997) se argumenta que las acciones de innovación de producto y proceso (TPP), están definidos como “todos aquellos pasos científicos, organizacionales, financieros y comerciales orientados a la implementación de productos o procesos nuevos o tecnológicamente mejorados”. En ciertos casos están en condiciones de ser innovadores en sí mismos, a la vez que otros no consiguen ser aportadores de novedad, pero si precisos para la implementación.

Existen dos clases de innovación TPP según si se refieren a innovación de productos o de tecnología de procesos. En el primer caso, es posible que se trate de un producto tecnológicamente nuevo, cuyas características primordiales o usos difieren ampliamente de los productos anteriormente fabricados. Esas innovaciones saben involucrar tecnologías drásticamente nuevas, pueden estar basadas en tecnologías combinadas preexistentes aplicadas a nuevos usos, o resultar de la aplicación de nuevos conocimientos.

Los productos tecnológicamente mejorados, consisten en aquellos existentes cuyo desempeño fue significativamente perfeccionado o a los cuales le fue agregado un avance. Un producto consigue optimizarse tanto en términos de mejoría de desempeño o

menor costo, mediante el uso de elementos o materiales de superior desempeño. Incluso, uno complejo que consta de determinado número de subsistemas técnicos incorporados es posible de ser mejorado por medio de permutas de secciones de los subsistemas.

La innovación tecnológica de proceso se trata de la adopción de técnicas productivas nuevas o ampliamente mejoradas, incluyendo sistemas de entrega de bienes. Esos métodos pueden necesitar variaciones en el equipamiento, así como también en la estructuración de la fabricación, o una mezcla de éstos, y puede provenir del manejo de nuevos conocimientos. Los métodos pueden orientarse a ubicar productos nuevos o tecnológicamente mejorados en el mercado, los cuales no logran ser fabricados o colocados en manos de los potenciales clientes utilizando técnicas productivas clásicas, o esencialmente para aumentar la eficacia de elaboración o entrega de elementos existentes. (OCDE, 1977).

2.3 Personal calificado

En la actualidad, una fábrica se encuentra ante numerosas situaciones a las que debe enfrentar de modo atento para subsistir. Existe una competencia cada vez más aguda engendrada por dicha supervivencia, entran en juego los intereses de cada grupo y se constituyen grandes fusiones empresariales; cada vez es más personalizada la demanda de bienes y servicios, puesto que reclama productos fabricados a medida y de una calidad cada vez mayor.

La magna oferta de materiales y la nueva durabilidad de las mercaderías, fuerza a poseer una tecnología de más flexible, con incrementada velocidad de respuesta a los pedidos de los consumidores y a no trabajar en largas series de producción, actualizando en tiempo real y de manera constante los conocimientos y la aprendizaje de la fuerza laboral y, finalmente, ensayando novedosas tecnologías. De esta manera, se vuelve

substantial mencionar a continuación algunos de los cambios predecibles en el sector que podrían afectar en la competitividad (Prada y Rivas, 2009).

En primera instancia, existe una modernización de las organizaciones empresariales, provocando un incremento formidable de las inversiones consignadas a la adquisición de equipos, efectuando una significativa renovación de maquinaria, primordialmente en los sectores de mecanizado, ensamblado y acabado, como también la implantación de centros de control numérico computarizado (CNC). Esta incorporación de materiales y técnicas nuevas lleva a la renovación de equipos, dejando de ser convencionales para incorporar otros más adelantados y la adaptación o transformación de los métodos de trabajo y proceso de fabricación.

La globalización de los mercados, genera la necesidad al sector de apreciar principalmente los conceptos de moda, estilo y diseño, explotando la imagen de marca como una primacía competitiva, siendo la conducción a una disminución de las etapas de renovación e incremento del dinamismo del sistema industrial los resultados visibles. (Prada y Rivas, 2009).

Otra importante variación es la relativa al tamaño de las empresas, pues se genera un amplificación de la dimensión empresarial, lo que beneficia la competitividad de la misma. Incluso, una propensión a la especialización de aquellas empresas que son de tamaño menor en distintas etapas del proceso productivo que les posibilite afrontar mercados de una magnitud mayor, a la par de una creciente penetración en los mercados globales de empresas de mayor dimensión.

La creciente adecuación de los productos a los requerimientos del mercado, es factible gracias a la fabricación de índole flexible, puesto que se genera un aumento en la adaptación al medio y un significativo ahorro en los costos de la producción con el ordenamiento. También, se ve modificado el desarrollo de las normativas de seguridad y prevención exigiendo una progresiva exigencia en su control y aplicación.

En cuestiones de calidad, lo antedicho afecta a los resultados que se evidencian, y la aplicación de controles, que a su vez implican una evolución de las tecnologías por medio de inversiones en los procesos productivos. El incremento de dichos niveles y su inspección determina una actividad cimentada en el conocimiento y el empleo del plan de calidad concreto. El plan de seguridad se concibe de modo similar, cuya aplicación y vigilancia sistemática constituyen una actividad de jerarquía ascendente

Se dan también cambios determinados en la labor del profesional provenientes de del manejo de novedosos materiales y maquinarias, pues la incorporación de aquellos demanda el conocimiento de sus características y comportamiento principales, tal como los métodos requeridos para su incorporación en la producción.

Las tecnologías de punta que afloran originadas por las exigencias de los sistemas de fabricación que requieren los nuevos materiales, de igual manera que la renovación y modernización de las infraestructuras preexistentes, presume una acomodación al uso y control de aparatos y dispositivos concebidos con mecanismos y componentes (ya sea mecánicos, electrónicos o neumáticos) que difieren de los actuales.

La formación del personal en cuanto a la calidad tiene que orientarse en alcanzar un concepto integral de la misma y conocimientos en temáticas relativa a materiales, maquinarias, medios y métodos de control que le admitan desenvolverse en dicho campo establemente. Deben estar aptos para tratar los aspectos atañidos a tecnologías destinadas a diversas fases del proceso de producción, tales como proceso de mecanizado automatizado, sistemas de control numérico, tecnologías de montaje evolucionadas y terminaciones y acabados específicos, que posibiliten ajustarse a las demandas pertenecientes a la habilidad de adaptación a nuevos productos y gran rendimiento de las series (Prada y Rivas, 2009).

En el presente, una fábrica se encuentra enfrentada a significativos aumentos en los costos de todas las áreas referidas a materias primas, recursos humanos, sistemas

financieros e incremento de tecnología, lo que motiva a examinar minuciosamente la participación más beneficiosa de los recursos legítimos o propios.

Ya se han mencionado las características contextuales donde se llevan a cabo estos cambios, que a la vez que simplifican ciertos aspectos del proceso, lo complejizan intensamente otros. La revolución interna que requiere una empresa para seguir adelante es profunda y costosa. Habiendo repasado ya la situación nacional y los conceptos básicos referidos a la producción, deteniéndose en los conflictos y transformaciones del rubro obreros, se procede a analizar las variaciones tecnológicas involucradas partiendo del antecedente doméstico existente.

Capítulo 3. Domótica: el futuro en el presente

El antecedente directo al presente proyecto de graduación, que actualmente está siendo innovadoramente explotado, es la domótica y por ende, es fundamental comprender qué es, cómo se aplica y a quiénes está destinada. Ese es el objetivo fundamental de este capítulo.

3.1 Definición, surgimiento y evolución

Se entiende por Domótica la incorporación, en viviendas y edificios, al equipamiento de una simple tecnología que permite gestionar de manera segura, energéticamente eficiente, y confortable para el consumidor, las diversas instalaciones y aparatos domésticos habituales que se hallan en una vivienda. (Dominguez y Saez Vacas, 2006).

Las personas necesitan el resguardo de las cuatro paredes que llaman hogar. Desde tiempos remotos, donde habitaba el hombre en grutas y cavernas, él mismo ha ido creando con progresiva sofisticación casas que lo protejan de la intemperie, alojen a otros seres, preserven sus bienes y alberguen sus sueños. Este espacio abstracto adquiere determinadas formas según la tecnología con que dispone en cada época. Varían los materiales, cambia la organización de las estancias, se incrementa el confort, entre otros, pero en todo caso ello depende finalmente de su morador, al hombre, pues la casa se adecúa a sus agrados y necesidades.

Para el famoso arquitecto y diseñador Le Corbusier (1924), una casa responde a dos fines básicos. En su discurso emplazado en Soborna (París) explica en primer lugar que es una machine à habiter: "una máquina destinada a procurarnos una ayuda eficaz para la rapidez y la exactitud en el trabajo, una máquina diligente y atenta para satisfacer las exigencias del cuerpo: la comodidad" (1924). En este caso se habla de un elemento tecnológico relacionado con la practicidad, se entiende por un trabajo de ingeniería. Pero,

a su vez y en segundo término, define la casa como "un lugar útil para la meditación, un lugar donde la belleza existe y aporta al espíritu la calma indispensable: es el fruto de un artista, el trabajo de un arquitecto" (1924). Sin embargo, ambos entendimientos de la casa conllevan una raíz común: el concepto de antropocentrismo. Es decir, finalmente la razón de las viviendas son sus habitantes, motivo que hace que aquéllas se adapten a los contenidos y necesidades del hombre, pues están fabricadas a su medida.

La sociedad actual está marcada fuertemente por la información (Sociedad de la Información) que genera un cambio cultural a través del cual los ciudadanos pueden hacer uso de numerosos servicios de telecomunicación con el fin de mejorar los diversos aspectos de la vida cotidiana. Se entiende que mencionada sociedad es el resultado de la evolución tanto de la economía, como de la realidad social y, así como también aconteció con la Sociedad Industrial, ésta surge de la aplicación de conocimientos tecnológicos y científicos en las formas de producción y en el desarrollo social. (Dominguez y Saez Vacas, 2006).

A lo largo de la historia, las casas han desempeñado variadas funciones, y han evolucionado conjuntamente con las sociedades y los avances tecnológicos de cada época. Durante la Edad Media, las moradas constituían lugares prácticamente públicos, ya que armonizaban la residencia de numerosa cantidad de individuos con el trabajo de muchos otros. Recién en los Países Bajos en el siglo XVII, empezó a formarse la concepción de privacidad doméstica, mediante la partición en estancias de la antigua cámara medieval única y pública. Dichas casas pequeñas holandesas alojaban en aquel entonces solamente a la familia nuclear, sin tener lugar para el trabajo, que se trasladó a otros espacios donde se crearon los talleres.

Las moradas georgianas que existieron en la Inglaterra preindustrial del siglo XVIII representaron la aparición en masa de las iniciales formas de confort, aunque se esperó otro siglo para poder disfrutar de tecnologías domésticas que hoy resultan básicas como

el suministro eléctrico y el agua corriente. En el siglo XX Estados Unidos protagonizó la vanguardia en el hogar, ampliando la idea convencional del confort en el tiempo de ocio y el receso de los quehaceres domésticos, mediante la incorporación de aparatos destinados a minimizar el esfuerzo necesario para llevarlos a cabo. Así se logró llegar a las viviendas modernas comúnmente conocidas, casas que sin embargo empiezan a experimentar en la actualidad una profunda revolución con motivo del ingreso en ellas de la infotecnología (progreso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones)

Los significativos adelantos tecnológicos que ocurrieron para fines del siglo XX han suscitado cambios en el área social significativos, que se han reflejado específicamente en el hogar. Según Javier Echeverría (1995), matemático y filósofo, se ha ido generando un nuevo modo de organización en las sociedades que paulatinamente se expande por todo el mundo, convirtiéndolo en una nueva concepción de ciudad cuyas características particulares son la globalidad, concepción reticular y con cada vez más cortas distancias: Telépolis.

Es fácilmente visible que el impacto en los domicilios de las nuevas infraestructuras de comunicación remota, con sus referentes elementos telemáticos y de tipo electrónico, es monumental. Incluso es posible hablar revolución doméstica de magna importancia, con la marca de la creciente aparición de un novedoso estilo de vivienda que se basa en el uso de las tecnologías para la interacción social a larga distancia denominada telecasa, por el mismo Echeverría (1995).

Estas crecientes estructuras tecnológicas existentes en las telecasas trastornan hondamente las particulares y funciones habituales del hogar, logrando interferir tanto en su orden físico, como en su estructura familiar y social. No existe una destrucción de la concepción física clásica de una casa por parte de las tecnologías mencionadas, sino se incorporan a éstas, haciendo que las telecasas sean nodos de una inmensa red global. Así, sus pobladores desempeñan una forma naciente de cosmopolitismo de tipo

doméstico. Estas personas no reconocen los límites físicos de sus nuevas telecasas, viven a un trayecto nulo de sus vecinos que son telepolitas, permitiéndoles tener interacción inmediata con ellos más allá de cuál fuere su ubicación física. Entonces se observa como las relaciones en todo el mundo entre las personas y sus entornos cambian sustancialmente, proporcionándose las condiciones ideales para que emerja una sociedad global a distancia.

Desaparecen los límites geográficos tradicionales, pues se mezclan los conceptos de interior y exterior, y los de espacios públicos y privados. Aparece una novedosa concepción del espacio doméstico que establece una casa sin paredes, abierta al exterior, en la que no se distingue ya claramente entre las antiguas ideas que relacionaban doméstico con privado y ciudadano con público. El sector público irrumpe en el privado y éste al mismo tiempo se hace público.

Las telecasas están abiertas al mundo: son formas sociales estructuralmente desterritorializadas en las que se producen interrelaciones humanas instantáneas y a distancia. Las telecasas se integran en redes de comunicación y de información globales y constituyen una forma nueva y mejorada de cosmopolitismo.

(Dominguez y Saez Vacas, 2006, p. 9).

3.2 Soluciones en seguridad, confort y comunicación

Estos tres conceptos son los pilares de la domótica y por ende la justificación y el motivo por el que millones de usuarios optan emplearla en sus hogares. Como ya se ha mencionado, se entiende por su aplicación la utilización de sistemas técnicos que efectúen ciertas funciones para satisfacer una específica necesidad del usuario. Entonces, desde el principio, se halla presente la interacción de las personas con la tecnología, es decir entre sistemas de índole técnicos y sociales.

Existen numerosas aplicaciones y servicios por parte de la domótica que van desde la programación automática de sonidos, luces y aire acondicionado hasta la televigilancia de modo profesional, incluso atravesando por adelantados métodos remotos de diagnóstico médico. Sirviéndose de la existencia de residencias conectadas en los que se encuentran variados equipos inteligentes, la domótica admite por un lado que éstos interactúen entre sí, y por otro que lo realicen con otros aparatos que pueden estar por fuera de la vivienda, ya sea un automóvil o en el servidor externo de un proveedor. Así se potencia la incorporación de nuevos servicios y el avance de los ya existentes.

Un sistema domótico reúne funciones y servicios aislados, lo que otorga la posibilidad de creación de novedosas y complejas funciones a partir de otras más sencillas, donde el conjunto de ellas es más importante y funcional que la suma de las partes. Pero es fundamental más allá de la creciente complejidad, no olvidar el objetivo antropocéntrico de dichos sistemas, su finalidad de satisfacer requerimientos humanos, persiguiendo el popularmente conocido lema que ratifica que la tecnología debe estar en favor de las personas, y nunca funcionar de modo inverso.

Se concibe como servicios domóticos a “los relacionados con la automatización y el control remoto del hogar” (Dominguez y Saez Vacas, 2006, p. 90). Pero a su vez, no se considerarán en esta sección del Proyecto de Graduación como aplicaciones y servicios domóticos también a todos aquellos que están relacionados con los conceptos de confort, telecomunicaciones avanzadas, seguridad y eficiencia energética. Para ordenar el análisis se dividirá en partes de carácter sociotécnico en los que se posicionarán los diferentes servicios y funciones domóticas. Se comenzará por el área de seguridad, luego de cultura, esparcimiento y entretenimiento, posteriormente temas de confort y posibilidad de ahorro energético, y por último lo relativo a gestión y actividades económicas.

Una de las aplicaciones más adelantadas e importantes de la Domótica es la seguridad, y la que en la actualidad favorece en de mayor modo a la efectiva introducción de sistemas domóticos en las viviendas. Esto se debe a que conforma una significativa necesidad en la sociedad que trasciende no sólo en el resguardo de los bienes privados, sino también en el cuidado de las propias personas.

Entre las aplicaciones de seguridad se observan funciones variadas. Es común la utilización de seguridad perimetral al hogar y de intrusión, donde se ajustan cámaras de vigilancia con sensores para descubrir la presencia de individuos no deseados. Los sistemas que se ocupan de la seguridad técnica constan de sensores de incendio, agua, gas, humo, fallas en el abastecimiento eléctrico o en las líneas telefónicas. En cuanto a la seguridad de asistencia personal o de botón de pánico permite a todo tipo de personas frente una situación de peligro hacer un aviso remoto.

Son muchas las aplicaciones posibles según el grado de sofisticación que se desea, especialmente cuando son otorgadas por proveedores externos. En estos casos se pueden realizar las conexiones de sensores y alarmas de la casa con centrales de empresas de seguridad para enfrentar emergencias o intromisiones, a los centros sanitarios para la ayuda a personas con enfermedades o avanzadas en edad, a las empresas de servicios para controlar el correcto funcionamiento de luz, gas y agua, por ejemplo.

Lo que respecta al ocio personal define un nicho de entrada muy prometedor de la Domótica en los hogares. Con el fin de disfrutar en su casa, el usuario consigue disponer de variadas formas de entretenimiento.

Esta gama de servicios maneja la red multimedia para que sean accesibles desde diferentes lugares de la vivienda, y establecen la comunicación entre los usuarios y proveedores mediante la pasarela residencial "un equipo frontera entre exterior e interior del hogar digital, el nexo de unión entre las distintas redes de acceso externas y las redes

domésticas internas” (Dominguez y Saez Vacas, 2006, p. 74). A su vez, la cultura y especialmente la educación, hallan en la Domótica un método de transmisión con oportunidades ciertamente prometedoras, ya que pueden incurrir en lúdicos dispositivos de aprendizaje.

Los servicios de vídeo simplifican la visualización de todo tipo de programas, películas, documentales, informativos y eventos deportivos. Los productos que brindan son mucho más amplios que los que se ofrecen en la convencional televisión. La conexión a Internet de banda ancha aumenta la cantidad de canales a los que se puede acceder. Tanto la descarga de vídeos bajo demanda como la televisión a la carta son muestras de la personalización y adaptación que poseen los contenidos al tipo de usuario. No obstante, la novedad principal que contribuyen estos servicios es la interactividad que el usuario adquiere. Tal es así que se puede ver el pronóstico del tiempo desde el televisor, el estado del tráfico en las rutas deseadas, realizar la gestión de las cuentas bancarias, interactuar con programas y concursos, dialogar e intercambiar ideas con otros televidentes en tiempo real.

Del mismo modo que el descrito en el párrafo anterior funciona la relación de personalización e interactividad en el campo del audio. La capacidad de digitalizar y las redes internacionales de datos han concebido una auténtica revolución para la distribución de la música. Ya no resulta necesario trasladarse a un local físico para comprar un disco de un artista, ni siquiera es necesario adquirir un álbum completo pues es posible descargar canciones individualmente y escucharlas luego con absoluta flexibilidad, e incluso pueden escucharse desde la misma web sin requerir bajarlas. De una forma parecida, existen servicios de radio digitales posibilitan ser sintonizar incontable cantidad de emisoras con una excelente calidad de sonido desde cualquier lugar del mundo. La relevancia social que tiene la nueva radio tanto con fin ocio (programas humorísticos, música) como para la participación activa a través de opiniones

(en programas de debate, noticias) se amplía cada día más, conformando vector un fundamental en la globalización de contenidos e ideas.

Mediante los términos confort y ahorro energético, se refiere aquí a las aplicaciones y servicios que ayudan a mejorar la calidad de vida de los usuarios aportando soluciones que simplifiquen la ejecución de las tareas domésticas frecuentes, que agregan una comodidad y que a la par mejoran el consumo energético. Entendido que el hecho de que es posible acceder de un modo remoto a la casa mediante teléfonos móviles o computadoras conectadas a Internet para monitorear su estado o efectuar cambios en la misma como prender la calefacción, verificar la temperatura de los distintos sitios, regar las plantas. Continuación se describirán algunas aplicaciones posibles.

En la iluminación de una vivienda domótica, el dueño tiene la posibilidad de decidir qué luz o conjunto de luces maneja cada interruptor, estando habilitado a cambiar esta decisión cuando se desee. De igual manera, se puede variar la intensidad de esas luces, para generar diversos ambientes de acuerdo a sus deseos. También es posible que el usuario sea alertado a cerca de la existencia de lámparas lumínicas o circuitos con mal funcionamiento, hasta utilizar detectores de presencia para que se apaguen automáticamente las luces de los sectores en los que no haya nadie en determinado momento. La cantidad de posibilidades es indudablemente amplia.

La climatización, según los sistemas que se haya instalado, permite distinguir zonas de la residencia para mantenerlas con una independiente regulación de temperatura, pudiendo optimizar los niveles de consumo de calefacción y aire acondicionado. A su vez, el sistema habilita al usuario a controlar las aperturas de ventanas, toldos exteriores y persianas con sistemas motorizados, programando los comandos según las condiciones climatológicas, el día, la hora y los deseos precisos del usuario.

El servicio de lectura remota de contadores se brinda tanto a los técnicos de las empresas proveedores de luz, gas y agua, como a los mismos propietarios, para comprobar la lectura de los correspondientes medidores. Este tipo de lectura remota es esencialmente útil en hogares en los que los contadores están ubicados en el interior de la misma vivienda y no en apartados que dependen de la comunidad vecinal, puesto que no es necesario que el contratante se encuentre presente al momento en la casa para confirmar el consumo que se ha realizado.

Otro elemento de uso habitual hoy en día es el portero eléctrico, que en este caso es automático e integrado a la señal general de audio y de video, dado que se interconecta con el teléfono y la televisión de tal forma que se pueda utilizar ambos aparatos para atender la llamada del portero eléctrico. De esta manera el usuario no requerirá desplazarse hasta el lugar donde esté ubicada la consola del aparato para establecer la conversación con aquel que llama o para efectuar la apertura de la puerta. Más compleja aun es la posibilidad que brinda de desviar automáticamente la llamada a un teléfono móvil si es que la vivienda está vacía, como integrado al sistema de seguridad que realiza simulaciones de presencia.

Continuando con la línea de generación de confort, existe la realización escenas que viabiliza la generación de una secuencia de acciones que se desee sean ejecutadas con una única orden. Cuando se hayan creado, las diversas escenas serán ágilmente accesibles desde el mismo sistema de control centralizado de toda la casa. Igualmente se podrán relacionar escenas a un interruptor de la vivienda, o establecer algunas que se activen automáticamente al ser detectado un determinado evento en el hogar. Por ejemplo, en caso de estar el usuario de vacaciones y dejar el hogar vacío, con una orden simple se cierren todas las persianas, llaves de paso de agua y de gas, se apaguen las luces (y se encienda una vigía de noche) y se activen todos los sistemas de seguridad disponibles.

La eficiencia energética está estrechamente relacionada con el control de insumos, y la ventaja de los sistemas domóticos es que trabajan con aplicaciones que controlan el consumo energético permitiendo, por ejemplo, la programación del comienzo de funcionamiento del lavavajillas entrada la noche para ahorrar en la factura de electricidad, o la desconexión temporal ciertos electrodomésticos al encender el horno para que no se generen picos de consumo. Además, el sistema de control consigue optimizar el gasto energético durante el invierno en calefacción, en verano aire acondicionado o cuando se requiera en iluminación de acuerdo a las evaluaciones suministradas por los sensores disgregados en la vivienda.

3.3 Ambiente Inteligente

Ambiente Inteligente es un concepto que refiere a una visión futurista de la Sociedad de la Información donde las personas se encontrarán rodeadas por una innumerable cantidad de implementos de información inteligentes o infoimplementos. Estos estarán provistos de una médula tecnológica que se hallará en casi todo lugar u objeto de uso periódico, ya sea en los muebles, en los medios de transporte y carreteras, o inclusive en la propia ropa de las personas. De este modo, la infotecnología adquirirá una extensión universal, con cada vez mayor cantidad de elementos interconectados que serán capaces de interactuar entre sí, con el medio inteligente donde se encuentren, y con los habitantes que en él estén presentes. A su vez, los dispositivos habrán de ser más pequeños a medida que pasa el tiempo, más económicos y populares, poderosos e intuitivos. El entorno dejará de limitarse a un lugar físico concreto, pasando a englobar todo en conjunto, tanto al auto y a la oficina, como al aeropuerto y claramente al hogar.

Mencionado Ambiente Inteligente ubicará a los humanos en un hábitat preparado para reconocer y dar respuesta a sus necesidades, de manera sutil y perceptible únicamente mediante los resultados, dejando oculta la real complejidad de la utilizada

tecnología. La visión del futuro que se describe en la cual los objetos habituales consiguen inteligencia y están capacitados para relacionarse entre sí y también con las personas, de un modo transparente y con flexibilidad, brinda un abanico de posibilidades que no deja de fascinar. Un ejemplo de solución que prestarían acaba con el problema de los niños que se pierden en los centros comerciales, por medio de la utilización de localizadores sujetos con costuras su la ropa, tal que los padres podrían estar al tanto en todo momento y con exacta precisión dónde se encuentran sus hijos.

El Ambiente Inteligente tiene fuertes paralelismos con diversas disciplinas que han surgido en los últimos tiempos como la computación proactiva, la emocional o invisible o la indumentaria informática. El investigador Marc Weiser perteneciente a Xerox Parc ha acuñado hace más de una década el término computación ubicua, haciendo referencia a la masa de computadoras que se hallarían en constante funcionamiento sirviendo al hombre en su rutina diaria así como durante su jornada laboral. (Dominguez y Saez Vacas, 2006).

Esos ordenadores ubicuos se desempeñarían de modo invisible pero a la vez amable, quitando a las personas de la necesidad de hacer tareas molestas y rutinarias. Weiser alegaba en aquella época que: "Las tecnologías más exitosas son aquellas que desaparecen. Estas tecnologías se entretajan con la tela de la vida diaria hasta que no pueden distinguirse de ésta" (1991, p. 94).

El expuesto paradigma de Ambiente Inteligente requiere de una muy avanzada base tecnológica para lograr dar el salto de mera teoría a realidad. Si se analiza desde una visión doméstica, la extensión de un ambiente inteligente de dichas características demandaría la presencia numerosos elementos habilitadores que a continuación de explicitan.

En primer lugar se encuentran los Microservidores, es decir, el conjunto de dispositivos inteligentes pertenecientes al entorno serán a la vez clientes de terceros

equipos y servidores aptos para ser utilizados por los otros para realizar una tarea concreta. La presencia de una inteligencia repartida de esta naturaleza permanecerá oculta a la visión del usuario, pues los aparatos se conocerán entre sí, sin precisar intervención de los humanos, al instalarse en el lugar que corresponda.

Las terminales y los sensores ubicados en los hogares se ven obligados a experimentar un perfeccionamiento importante. La larga lista de magnitudes capaces de ser medibles es fundamental que se amplíe desde las clásicas temperatura y humedad a la dupla de intensidad lumínica o sonora, involucrando sensores relacionados con el bienestar técnico de la casa (degradación de las tuberías, tensión de las vigas) y sensores que den la ubicación de las personas.

En el entorno inteligente, la posibilidad de personalizar los servicios brindados a los usuarios habrá de ser una constante. Hoy en día la personalización es una característica buscada por gran número de personas, una estrategia de marketing que responde a una demanda social de diferenciación entre los individuos. Entonces estos servicios se hallarán disponibles para los usuarios al instante y lugar en sean solicitados, con la imagen que quieran y agregando elementos según el contexto y la situación (circunstancias ambientales, potencia del sistema de computación disponible) (Dominguez y Saez Vacas, 1991).

Para lograr la personalización de todos los servicios ofrecidos por el Ambiente Inteligente un elemento fundamental es la facultad de decodificar quién se encuentra en la morada y qué está realizando. La identificación se puede hacer observando patrones de conducta frecuentes o empleando métodos biométricos como lo son los lectores huellas digitales, de iris, de voz y otros parámetros físicos. Estas formas de identificación logran conectarse con los procedimientos tradicionales para componer un sistema complejo de autenticación, donde el propietario posee una tarjeta inteligente relacionada

a su identidad, que deja de comprobarse con una clave memorizada sino que pasa a hacerlo a través una cualidad biométrica.

Los nuevos hogares poseerán espacios que se adaptan a la función que sus dueños prefieran en cada situación. Las necesidades de espacio en un hogar varían con el paso del tiempo, la llegada de bebés, el abandono de hogar de los hijos mayores o la posible incorporación de ancianos en la casa de sus hijos cuando requieren ayuda para realizar todas las tareas, son unos ejemplos. De igual forma, las actividades de los individuos evolucionan y cambian según la edad, lo que también es importante tener en cuenta. Entonces, un teletrabajador que es padre primerizo necesita de ciertos espacios para realizar sus tareas que en otro momento podrían haberse dedicado a sus necesidades de recreación. Así mismo, las residencias serán posibles de reconfigurar incluso en cuanto a los procesos, lo que significa que el hogar asimilará las preferencias y usos de sus habitantes con el propósito de adecuarse a sus rutinas. Los electrodomésticos serán capaces de albergar la manera en que realizan los procesos continuamente usados o de otros tantos en los que los usufructuarios hayan quedado muy conformes (en el caso de un horno que sea inteligente, aprendería cómo cocinar replicando los tiempos y temperaturas de cocción de una comida que haya sido especialmente bien hecha).

Por otro lado, existe el acceso multi interfaz, pues aún hay actividades en la casa sujetas a un espacio determinado, más allá de que podrá esto desvanecerse en un futuro. Un claro ejemplo es la ubicación física de la cadena de música que mantenido limitado el terreno en el cual los consumidores estaban habilitados a complacerse de su música, pero en un ambiente inteligente la música escoltará al usuario según sus movimientos por los sectores del hogar (o inclusive por fuera de él). Semejante es el caso de la televisión, que se verá reemplazada por la visualización carente de pantalla en cualquier pared de imágenes. Se tendrán diversos elementos multi interfaz que admitirán

realizar tareas diferentes (escuchar música y ver vídeos, leer, controlar los electrodomésticos) desde todas partes de la vivienda. Así, la dejará de ser la interacción con estos dispositivos con los clásicos teclados y ratones, pasando a utilizarse de modo habitual los sistemas de pantallas táctiles, reconocimiento de movimientos y voz.

En algunos momentos, la esencia del Ambiente Inteligente que se basa en la disipación de los sistemas a la vista de los individuos para estar en un segundo plano desempeñando detrás de escena disimuladamente sus funciones, se entiende como una constante intención de infundir tecnología las vidas humanas habituales sin permitir que la gente tome conciencia de ello, impidiendo así una potencial resistencia de la sociedad a su introducción. Si se deja de costado estas inquietudes, la aprobación social de la tecnología que conlleva el Ambiente Inteligente es dependiente de elementos de la naturaleza que casi son filosóficos, como lo son los de estos dispositivos inteligentes o la versátil relación del hombre con el medio.

Respecto del concepto de credibilidad, es preciso notar que algunos sociólogos encuentran una posición de autocomplacencia y de carácter tecnófila entre los científicos que se dedican al análisis de la denominada computación ubicua, lo que se entiende que supuestamente les incapacita para encontrar los posibles efectos negativos procedentes de su uso. Otros tantos poner en tela de juicio que un ambiente inteligente como el planteado efectivamente facilite la transición de la vida, admita complacerse de más tiempo de ocio o libre a la sociedad de efectuar tareas trabajosas y molestadas, en tal caso se trata de un progreso en la eficacia técnica (o inclusive económica) de los sistemas, que no ayudará a terminar con los constantes apuros y el estrés que son característicos de la actualidad.

Los objetos diarios que añadan tecnología inteligente y se unan a redes de varios elementos, están propensos a perder su autonomía en cierta parte en relación a sus semejantes tradicionales, ya que su funcionamiento depende cada vez más de los

servicios técnicos de soporte y de su creciente interacción con diversos equipamientos. Entonces, una persona que lee libros digitalmente, pierde en parte autonomía y está propensa a sufrir más fallas que si leyera de un libro común y corriente. Mientras que éste último es posible leerse en casi cualquier situación, es razonable entender que la versión electrónica no estará disponible para su lectura, por ejemplo, cuando haya una falla en la conectividad con el servidor o se quede sin baterías el aparato (Dominguez y Saez Vacas, 1991).

Es fundamental tener en cuenta las potenciales incidencias que se darán en el área de la salud y el medio ambiente. Es ampliamente dificultosa pronosticar el impacto que podría generar una expansión intensiva de la computación ubicua en cuanto al consumo de las materias primas necesarias, la energía a consumirse y la creación de gran cantidad de residuos. En el caso, por ejemplo, de que los productos que se encuentran en supermercado poseyeran una etiqueta inteligente, las millones de rotulas terminarían todos los días en el cesto de residuos. Pero a su vez, éstas estarían programadas para localizarse y separarse de tal modo que se efectúe el reciclaje pertinente de los mismos desechos. Hoy en día aún no se saben cuáles son exactamente los efectos biológicos provenientes de la exposición durante un período prolongado a las radiaciones de tipo electromagnéticas. Se entiende que la implementación de redes compuestas por un sinnúmero de módulos intercomunicados a través de la radio factiblemente derive en un efecto negativo en la salud de las presentes generaciones y las futuras, por lo que su estudio es más que fundamental.

En cuanto a la relación que existe entre el hombre y su entorno, analizado con una perspectiva filosófica, el enfoque del Ambiente Inteligente transmuta la naturaleza propia del entorno donde habita la humanidad. Según se expuso en la conferencia El mito del hombre allende la técnica, partiendo de la premisa que indica que vivir es la principal necesidad humana y que ello implica una búsqueda por hacerlo de la mejor

manera posible (porque padecer no es el objetivo de vida), se define que dicha necesidad primaria resulta ser el bienestar. (Ortega y Gasset, 1933)

La técnica se contrapondría a la mismísima naturaleza generando un entorno diferente o una llamada sobre naturaleza, que en este caso, se llamaría Ambiente Inteligente. Dominguez y Saez Vacas explican en su escrito (conceptos ya expuestos por Ortega y Gasset):

[...] a fin de anular las miserias del medio natural. Este nuevo entorno artificial da lugar a deseos y exigencias adicionales en las personas, muchas de ellas superfluas en comparación con las necesidades naturales. La vida del hombre no es sólo estar, en el sentido de cubrir sus necesidades fisiológicas, sino estar bien: confort, bienestar, satisfacción social... todas ellas prescindibles desde el punto de vista meramente animal, constituyen el eje de la actuación humana, con la intercesión imprescindible de la técnica. La conocida reflexión de Ortega constituye una manera excelente de justificar la Domótica desde la filosofía.

(2006, p. 30)

3.4 Relación con el usuario: interfaz

Aún quedan por ser estudiadas las implicaciones resultantes del encuentro o desencuentro de la tecnología domótica con sus usuarios, es decir, de los sistemas técnicos y los sociales. Para lograr gozar de los sistemas de recreación multimedia ya mencionados, es necesario tener una interfaz que permita de convertir los deseos del usuario en los contenidos apropiados, y para ejecutar transacciones financieras en línea una exigencia ineludible es contar con los módulos de seguridad pertinentes para comprobar la identidad de ambos participantes garantizando la eficaz transacción. También es imposible evitar enfrentarse a los desafíos de privacidad y de intimidad en el hogar que se precisan para trabajar desde la propia casa, y a distancia de la oficina, como una actividad admisible socialmente. Es entonces que aparecen numerosas relaciones entre humanos y tecnología, que son las causantes de la complejidad socio técnica existente en la Domótica.

Pese a los progresos logrados en mejorar la convivencialidad de la infotecnología, por el momento su potencia y complejidad superan con mucho a nuestra capacidad, hablando en términos estadísticos, e incluso descontando el hecho de que a los niños y a los jóvenes les resulte relativamente fácil su manejo [...]. Los humanos somos seres analógicos atrapados en un mundo digital. Somos entidades biológicas, adaptativas, flexibles, tolerantes a los fallos, sensibles, aproximativas, que sin embargo estamos construyendo nuestro entorno y el conjunto de actividades básicamente a la medida de máquinas rígidas, inflexibles, precisas, exigentes, intolerantes. La solución óptima para resolver -atenuar, más bien- este grave problema pasa por conseguir que las máquinas se humanicen, es decir, que se comuniquen con el ser humano en su lengua natural y acoplándose a sus sentidos, y a lo que necesite cuando el humano tenga alguna discapacidad [...] Estos objetivos tienen un nombre: diseño antropocéntrico de la tecnología, cuya meta consiste en reunir y acoplar las mejores propiedades de humanos y máquinas, al servicio de los primeros.

(Sáez Vacas, 2004, p. 183).

En el año 1973, el austríaco pensador Iván Illich implanta el vocablo convivencialidad. El autor desarrolla en el libro con igual nombre el concepto con el fin de destinarlo a los instrumentos que estimulan la autonomía de sus usuarios. Expone que la convivencial da respuesta diversos requerimientos. En primera instancia es la creadora de eficiencia de modo que se degrade la autonomía del usuario, en segundo, no ocasiona esclavitud ni amos y por último, propaga el espacio de acción de un individuo. Refiere a la libertad de los individuos, consumada en del proceso productivo, dentro de una sociedad provista de herramientas de tipo eficaz. En resumidas palabras, la Convivencial consiste en la colectividad donde humano es el poseedor del control de las herramientas.

En el encuentro de los sistemas sociales y tecnológicos aparece la necesidad de esta convivencialidad. La importancia de la misma la describe Sáez Vacas como la posibilidad de ajuste entre el hombre y la tecnología. El autor define los procesadores H o Humanizantes:

Como amortiguadores del choque entre sistema tecnológico y sistema humano, entran en juego lo que denominaremos procesadores H, que son mecanismos tecnológicos que proporcionan información en una línea acorde con los mecanismos fisiológicos y psicológicos del ser humano, englobando todo lo concerniente a interfaces humanas, sistemas de ayuda al usuario, facilidad de aprendizaje (...) y en general todo aquello que facilita (o perjudica, en cuyo caso estaremos hablando de anticonvivencialidad) la interacción hombre-máquina.

(1990, p. 147)

Para Dominguez y Saez Vaca (2006) se suele entender por interfaz al cúmulo de convenios que posibilitan el traspaso de información entre dos partes. Es un concepto de índole abstracta, sumamente amplio, en el que las formas son software (una interfaz que se halla entre dos programas), hardware (provisto de un procesador y un controlador en el área informática) o los mismos individuos y los sistemas tecnológicos (como puede ser un teclado, que da la posibilidad al usuario dar ordenanzas a su computadora). Para los propósitos de este Proyecto de Graduación se restringirá el concepto de interfaz al caso que involucra al usuario. Esta tipo vincula dos elementos, por un lado está la herramienta o sistema técnico, y por el otro el usuario de tal sistema. Un posible ejemplo es el comando a distancia junto con los menús que aparecen en la pantalla de una televisión, que componen una interfaz para el usuario. Aparece así el factor humano que interviene en el diseño de la tecnología. Para que resulte satisfactoria y funcional la interfaz, debe cumplir con determinadas características que se mencionarán a continuación.

Un sistema domótico, mediante la interfaz de usuario, se convierte en una herramienta convivencial. Para que una interfaz de esta índole se considere como buena, debe cumplir su diseño con cuatro criterios distintos. Debe ser una interfaz natural, entendida como aquella que permite ser manejada intuitivamente, de un modo análogo al que se halla habituado el usuario y no generar en él rechazo por la misma. A su vez, exige ser de fácil aprendizaje proporcionando la ayuda necesaria para los nuevos usuarios inexpertos (aunque no puede tal simplicidad transformarse en obstáculo para los ya familiarizados con ella). Por último, para ser una buena interfaz precisa ser consistente, es decir que conserva un estilo y asistencia constantes, junto con modelos de interacción uniformes, independientemente de la tarea que se vaya a elaborar.

Es factible afirmar entonces que el objetivo técnico de todas las interfaces de usuario busca adecuar el complicado funcionamiento de los sistemas tecnológicos a las restringidas capacidades maquinales de los seres humanos. (Sáez Vacas, 1990)

Este capítulo es de suma importancia para el presente proyecto pues no sólo explica la domótica, sirviendo como antecedente directo y actual, sino que a su vez aporta valiosa información acerca de los sistemas requeridos para la implementación de tecnología en el mobiliario. Brinda una mirada futurista que permite pensar en diseños a futuro que convivan con un entorno tecnológico.

Por otro lado, el concepto de interfaz es uno de los pilares del diseño industrial. La relación del usuario con el objeto es uno de los ejes fundamentales, que así como se ha descrito, debe ser tenido en cuenta durante todo el proceso de desarrollo de un diseño. Es el que acerca al usuario al objeto y establece parte fundamental del vínculo entre ambos. Estas ideas e información serán en cuenta a la hora de elaborar el quinto capítulo.

Capítulo 4. Aerko: con nuevo rumbo

El diseño consiste en un método de trabajo organizado para originar objetos, imágenes o espacios, que también se utiliza con éxito para formar servicios, e incluso, para establecer políticas innovadoras para empresas. Se trata de un proceso creativo enfocado a definir nuevos conceptos y a solucionar problemas de un modo creativo, por lo que está ligado al proceso de innovación: se utiliza para generar algo nuevo así como también se aboca a perfeccionar lo ya existente, aportando +en los procesos de innovación radical o incremental.

El éxito de los productos tanto de servicios como de bienes de las empresas está muy relacionado con la calidad del proceso de diseño adoptado. La aptitud y la formación de los profesionales que llevan a cabo este proceso y su adecuada dirección son la clave para obtener ventajas competitivas sostenidas.

4.1 Aerko una Pyme, Atre una UEN

Una empresa puede entenderse de muy variadas maneras, de acuerdo al enfoque a través del que se la analice. Es por ello que a continuación se la definirá a través de distintos literatos.

Según el autor Idalberto Chiavenato, la empresa es una entidad social organizada que manipula una amplia diversidad de recursos para alcanzar determinados objetivos. Para explicar dicho concepto, él señala que la misma: "es una organización social por ser una asociación de personas para la explotación de un negocio y que tiene por fin un determinado objetivo, que puede ser el lucro o la atención de una necesidad social" (1993, p. 4).

Para Diego Romero, Zoilo Pallares y Manuel Herrera, es: "un sistema dentro del cual una persona o grupo de personas desarrollan un conjunto de actividades encaminadas a la producción y/o distribución de bienes y/o servicios, enmarcados en un objeto social determinado" (2005, p. 41).

Lair Ribeiro, explica que:

Sólo una conversación, un diálogo que existe y se perpetúa a través del lenguaje usado por quienes la componen (...) cambia de localización, de producto o de personal sin cambiar de conversación, la misma empresa subsiste. La empresa solo cambiará cuando cambie su estructura conversacional. ¡El lenguaje crea la realidad! ".

(2005, p. 99).

En resumen, y basándose en los anteriores conceptos expuestos, Ivan Thompson plantea en su página web que:

La empresa es una organización social que realiza un conjunto de actividades y utiliza una gran variedad de recursos (financieros, materiales, tecnológicos y humanos) para lograr determinados objetivos, como la satisfacción de una necesidad o deseo de su mercado meta con la finalidad de lucrar o no; y que es construida a partir de conversaciones específicas basadas en compromisos mutuos entre las personas que la conforman.

(2006)

En el caso de este Proyecto de Graduación, el desarrollo del producto a proponer, se encuentra situado en un tipo de empresa específico en el rango de Pequeñas Y Medianas Empresas (PyME). Esta información es relevante dado que delimita ciertas características a la misma.

Las PyME tienen un rol fundamental en la economía de los países pues son capaces de fabricar productos individualizados en oposición a las empresas de mayor envergadura que se cuyo enfoque está destinado a elementos con mayor grado de estandarización. A su vez, funcionan como satélites auxiliares a las grandes compañías. En gran medida, estas últimas, se valen de otras subcontratadas de menor tamaño a fin

de que ellas realicen servicios u operaciones que si estuviesen dentro del tejido de la gran corporación provocaría aumentos en los costes (Alvarez, et al, 2009).

Tanto el progreso tecnológico como el perfeccionamiento de los medios de comunicación aportan ventajas y oportunidades como así también ciertas amenazas; puesto que una empresa está en condiciones de desarrollarse y progresar mediante la utilización de avances tecnológicos siempre y cuando estén a su alcance. Incluso, podría disminuirse en caso de no poseer acceso a tales tecnologías cuando la competencia sí. Asociando a esto el desvanecimiento de fronteras reales gracias a la era globalizada que existe en la actualidad hace viable que un competidor ubicado geográficamente lejos se halle próximo con motivo de la extensa cobertura de los medios.

La ventaja principal de una PyME es su posibilidad de cambiar velozmente su estructura de producción cuando el mercado así lo requiera, lo cual es considerable más dificultoso en una gran firma, con vasta cantidad de empleados y capital invertido en grandes montos. Empero el acceso a mercados tan delimitados o el manejo de carteras reducidas de clientes acrecienta el peligro de quiebra de estas compañías, haciendo fundamental el hecho de que éstas amplifiquen su nicho de mercado y/o sus clientes.

Es por esto, y por las posibilidades que le brindan sus relaciones comerciales existentes, que la empresa Aerko SRL, se propone incursionar en nuevos rubros, creando una nueva Unidad estratégica de Negocios (UEN).

Una UEN es una unidad en una empresa planteada para producir y comercializar una determinada cantidad de productos o servicios relacionados, destinados a mercados muy definidos que demandan productos muy específicos, entendido como un sector especializado en esos nichos y productos (Mejía, 2010).

La utilización de Unidades Estratégicas de Negocio (UEN) constituye un instrumento básico en el proceso dado en la Dirección Estratégica hallado en aquellas

organizaciones donde se realizan múltiples actividades (que fabrican o suministran diferentes productos o servicios o que maniobran en diversos mercados), gracias a que requieren instaurar la estrategia empresarial a distintos niveles: corporativo, de negocio y funcional. Las unidades estratégicas de negocios desempeñan su función primordial justamente dentro del nivel intermedio para el que se desarrollan las estrategias de negocio o estrategias competitivas (Mejía, 2010).

Aerko SRL, es la fábrica familiar, ya constituida y con más de 25 años de trayectoria, entonces con su aval en experiencia, maquinaria, personal, reconocimiento en el mercado de los elementos para el punto de venta, es que se crea Atre. El objetivo es una ampliación, la incorporación del rubro mobiliario, donde se interconecten todas las áreas existentes para dar como resultado muebles innovadores.

La utilización de un nuevo nombre se debe a la necesidad de separar los conceptos generados en el consumidor, ya que el target original de agencia de publicidad y grandes compañías difiere en su totalidad de aquel en el que Atre pretende ingresar, ya sea hogares particulares, hoteles, oficinas.

4.2 Gestión de diseño en la empresa

La gestión de diseño es distinta a la gestión de otras actividades que se llevan a cabo en una empresa y se considera fundamental dentro de la misma. Para poder comprender lo ante dicho, es necesario repasar cuáles son las diversas clases de diseño que se hallan en una empresa, siendo habitualmente desempeñadas por distintos profesionales: de producto, gráfico y entorno (Cotec, 2008).

En una labor industrial, el producto es el eje de la empresa, siendo su razón de ser y por ello es preciso que el punto de atención esté fijo en él, por parte de la dirección.

Ciertos empresarios deberían atribuir más recursos al producto que se fabricará que a su método de producción.

El diseño de producto radica en la planificación y realización del mismo, en establecer su concepto, es decir, cuál será el significado que tendrá para el consumidor y, luego, definir sus funciones, uso, morfología y producción.

A lo largo del proceso de diseño se conforma el valor del producto, entendido como el vínculo ya sea de modo consciente como inconsciente que posee un consumidor entre las prestaciones físico-funcionales y/o psicológicas que otorga el elemento y el precio real o percibido que posee para él. Para incrementar y mejorar las funciones, manteniendo un coste bajo, son dos claros objetivos del área de diseño que requieren gran dedicación y esfuerzo. Conseguir que se dé la imagen de dichos conceptos: tener indudablemente mayor valor y que el consumidor lo entienda de ese modo en relación con la competencia, es la combinación perfecta para una garantía de éxito.

El diseño de un producto entrelaza las ideas de producción y de marketing, así como mantiene cerca el entorno físico asociado a la funcionalidad y los costes con el universo de la percepción. El diseño consigue que un aparato se utilice para aquello que ha sido creado y su vez represente determinada idea para su usuario (Cotec, 2008).

Los productos conforman grupos de significados que se crean por medio del diseño, como ya se ha mencionado, relativos al método de uso y la comunicación. Esta evaluación constante no debe olvidarse que es desde el punto de vista de sus usuarios, de acuerdo a sus propias percepciones. También, los productos están acompañados de un valor económico dentro del mercado (que culmina siendo el efectivo costo para el consumidor), al que cabe adicionar o restar el precio aparente reflejado en aspectos referidos a la sensación de seguridad en la compra y/o la garantía que transmite el producto y la marca (del mismo o de la empresa). Este punto es de tal importancia que la variación en la percepción de calidad que consigue un diseño puede, cuando es de

superioridad, posibilitar la asignación de un precio de venta mayor, alcanzando ganar un margen mayor de rentabilidad para el fabricante.

Es substancial esta intersección entre los sectores de producción y de marketing, dado que las funciones de ambos departamentos los lleva a ser posicionados, en algunos momentos, como pertenecientes a extremos opuestos. Se suele situar al primero en el marco del mundo real, y al segundo, en el ambiente de la imagen o las percepciones. Alcanzar la óptima relación de ambos universos, es una facultad del diseño de productos. Tal tarea de coordinación, que no implica ubicarse encima ni por debajo de las labores referentes a la producción y/o marketing, justifica en sí un modo de gestión del diseño determinado.

En lo respectivo al producto, es demostrable el nivel de rentabilidad de una forma numérica. Entonces más y mejores recursos en el momento de desarrollo de diseño incrementan ampliamente las posibilidades de alcanzar el éxito de un producto, convirtiéndose la ganancia esperada en una mayor. Se puede detallar el proceso de desarrollo de productos mediante de una sucesión de etapas no de orden consecutivo y que habitualmente se superponen, como lo son la búsqueda y elección de ideas principales, la definición concreta y testeo del concepto resultante, el plan de marketing, el proceso de diseño del producto, la confección de maquetas necesarias y los prototipos finales, el testeo del producto previo al lanzamiento masivo, la fabricación de las series iniciales, el correspondiente testeo de aceptación en el mercado, el lanzamiento, entre otras.

El diseño intercede más profundamente en las fases iniciales de todo el proceso, donde es precisa una inversión más acotada. En efecto, la asignación de mayores recursos en tal etapa disminuye los riesgos de fracaso en las subsiguientes (tanto en el testeo de concepto y como en el de producto) conllevando un aumento relativo del total del coste invertido en desarrollo del producto. A su vez, aquello puede evitar fallas y

cambios durante la producción y lanzamiento, evitando pérdidas numerosas por retrabajo en las fases que en comparación demandan una inversión ampliamente mayor.

Ha de tenerse en cuenta que el 70% y el 80% de la inversión de un nuevo producto se realiza en la fase de preparación de la producción y en el lanzamiento, y que sólo entre el 5% y el 10% se dedica a su fase de diseño.

(2008, p.61)

Se justifica desde otro punto de vista la gestión específica del diseño pues difiere la ingeniería de producto del diseño industrial de éste. Si bien existen constantes confusiones entre los roles que cumple cada una (en ciertas ocasiones no se presentan fronteras notoriamente definidas), realmente conciben procesos distintos de trabajo. Los diseñadores se hallan más enfocados en la relación usuario-producto en su totalidad, inclusive en la estética. Incluso, la formación que poseen ambos es muy distinta, siendo: más conceptual y técnica la del ingeniero, y más proyectual y humanista la del diseñador. De todas formas, cualquier producto con una determinada complejidad exige la intervención de ambas profesiones.

Existen aún otras razones que justifican un cuidado mayor a la gestión del diseño de manera distinguida. Al considerarse, por ejemplo, la relación diseño y comunicación, se encuentra el diseño gráfico, que no es solamente un aporte externo al producto. Ciertas acciones de diseño de envases y marca, e inclusive la neta comunicación de publicidades y promoción de ventas están meramente alrededor del producto. Pero existen otras tales como la identidad corporativa, no se enfocan sólo en detalles periféricos al producto, sino que apuntan a la imagen de la organización, es decir, que concierne a públicos más amplios que el mero mercado existente o potencial de la empresa.

Según describe Cotec: “La empresa como agente social interesa a toda la sociedad, mientras que como elemento productivo interesa a sus trabajadores y accionistas, de la misma manera que a sus proveedores y entidades financieras” (2008,

p. 62). A pesar de la existencia de una porción del diseño de comunicación, la asociada en mayor medida al producto, que es en efecto una responsabilidad atribuida al departamento de marketing, coexiste otra más general, dedicada a transferir una determinada imagen y a establecer una opinión pública. Fuera del ámbito de la gestión operacional de marketing se necesita asimismo determinados sistemas de gestión definidos que van más allá de la gestión del diseño relativo a la comunicación corporativa. Desde la empresa se transmiten claros mensajes cuya transmisión no sólo se efectúa por medio de comunicados de índole gráfica. Las edificaciones de las compañías crean un estado anímico adrede en sus empleados y configuran una imagen para los tanta para los clientes y como para los proveedores. Otros ejemplos pertinentes son los stands en las exposiciones o ferias comerciales que dan una noción a través de la apariencia de la empresa, los espacios de punto de venta (retails) y la manera en que se realiza la venta inciden claramente en los clientes (compradores/consumidores).

En lo que refiere a las empresas de servicios, el espacio físico en el que se presta el servicio es una parte fundamental del mismo y compone el genuino producto en sí mismo. Ello está conformado por el diseño del entorno y evidentemente demanda una gestión independiente que se encuentra entre la real producción de los servicios, del marketing y de la estrategia global de la empresa. Entonces, la dirección del conjunto de actividades relacionadas con el diseño dentro de la empresa, no únicamente el correspondiente al producto, afecta a la rentabilidad a corto y largo plazo. Es decir, una positiva imagen pública empresarial se ve reflejada en ventajas para contratar personal, en los vínculos con proveedores y clientes, y también en el valor de las acciones de ella. Pero a su vez se manifiesta en la imagen de sus productos/servicios otorgándole una percepción de mayor calidad, que da lugar al incremento del precio de venta y por lo tanto genera márgenes y beneficios superiores.

En caso de no existir coherencia entre los tres tipos de diseño (producto, gráfico y entorno) no se consigue una de imagen unificada, pues si son todos ellos discordantes, la imagen resulta siendo difusa y no puede transmitir los valores precisos para caracterizar y distinguir el producto. La conclusión del precedente análisis consiste en comprender que todo el diseño que se lleva a cabo en una empresa es fundamental que esté dirigido coordinadamente. De hecho, así como el método de trabajo, los profesionales de cada área son distintos.

Se debe ser consciente de que durante los procesos se requieren individuos con distintas formaciones académicas, cuya procedencia es posible sea ámbitos culturales distintos. Al sumarse aquello a que además se posicionan en diversos niveles de la organización, es factible confirmar lo dificultoso que es conseguir tal coherencia de modo natural. Realmente nada de lo que ocurra en la empresa naturalmente se asume que confluye en un objetivo establecido, sino que son la gestión y las direcciones de personas y recursos los que encausa a la organización hasta sus objetivos.

La mayoría de las veces los diferentes responsables del producto o de sus partes, sean ingenieros de producción, del departamento técnico, de I+D, de marketing, de relaciones públicas o publicidad, los responsables de las diferentes formas de comunicación y cualquiera que sea responsable del diseño del entorno no se coordinan entre sí, lo que debilita la imagen del producto y de su marca.

(Cotec, 2008, p.64)

La gestión de diseño es importante en toda empresa, pero aún más en aquellas como Aerko, donde los productos ofrecidos al mercado están en contante diseño. Para que haya eficacia comunicativa y coherencia, se debe trabajar fuertemente sobre los tres puntos clave de gestión de diseño de productos, imagen y entorno. Más aun, teniendo en cuenta que se está lanzando al mercado un nuevo rubro para la PYME, y necesita ser aceptada por el público y valorada acorde a la alta calidad de producción que realiza.

Esta estrategia, así mismo aporta calidad en sí al ordenar las áreas y encaminarlas hacia un mismo objetivo, generando una relación entre aquellos elementos

aptos para ser diseñados, como los productos, la fábrica y oficinas, la comunicación (tarjetas, folletos, página web), ropa de trabajo del personal, entre otros. A su vez, esta labor ayuda a la distinción de la competencia, pues una identidad muy definida y bien comunicada logra una percepción más clara de las ventajas que brinda la empresa en términos de competitividad. Esto será analizado a continuación, junto con características internas de la firma y sus relaciones con la competencia con el fin de visualizar en qué sectores poner el esfuerzo para obtener mejores resultados.

4.3 FODA

Tal como se ha mencionado a lo largo del texto, existe una gran cantidad de situaciones internas y externas a Aerko que influyen directa o indirectamente en ella. Una modalidad útil de organizar estas situaciones es analizarlas y clasificarlas.

En este punto la división encargada del marketing de la compañía comienza con el análisis completo de la escenario de la empresa, con el objetivo de establecer planes estratégicos de marketing, producto y marca. (Armstrong y Kotler, 2008)

Según explican Philip Kotler y Gary Armstrong: “El mercadólogo debe realizar un análisis FODA, el cual genera una evaluación global de las fortalezas (F), oportunidades (O), debilidades (D), y amenazas (A) (riesgos) de la empresa”. (2008, p.54). Las fortalezas encierran aptitudes internas, recursos, y factores eventuales de carácter positivo que alcanzan colaborar con la compañía para atender a los clientes y llegar a sus metas. Dentro del grupo de debilidades se hallan las limitaciones propias y los factores temporales negativos que han de obstaculizar el trabajo de la firma. Las oportunidades están determinadas por elementos favorables o tendencias existentes en el ambiente externo que la entidad podría utilizar para sacar provecho. Y por último, las amenazas

(también denominadas riesgos) son componentes externos perjudiciales o tendencias capaces de originar desafíos en la práctica.

Entonces, lo que la Aerko debe analizar en profundidad son los mercados y entorno de Atre, buscando las oportunidades más interesantes y sortear las amenazas externas. A su vez, es preciso concientizarse de las fuerzas y debilidades, incluso los ejercicios de marketing presentes y potenciales, determinando cuáles son las oportunidades de las que se puede obtener un mejor aprovechamiento. El ideal estaría en equilibrar las fortalezas de la propia empresa con las oportunidades seductoras del medio, descartando o minimizando las debilidades y disminuyendo las amenazas.

A través de la planeación estratégica, se resuelve qué hacer con las unidades de negocios, y se encamina hacia un objetivo concreto. A continuación se desarrollan los conceptos explicados, aplicados al caso de este Proyecto de Graduación.

Dentro del grupo de fortalezas, son destacables la solvencia que Aerko le aporta a Atre, tanto en el área financiera y crediticia como en el boca en boca y conocimiento de actuales clientes. Poseer una fábrica armada con todos los rubros involucrados dentro de la misma admite producir con bajos costos, propio desarrollo de diseño y fabricación, autocontrol de tiempos y ahorro de idas y vueltas, físicas y de trato, con proveedores. Basta decidir el modelo de pata que se pretende hacer torneada, ir al laser y routear el perfil y colocarlo en el torno copiadador. La experiencia en pruebas y prototipos es incalculablemente benefactora.

El hecho de que se cuenta con un espacio físico propio de 35 metros de ancho por 50 metros de profundidad, dio la posibilidad no sólo de expandir la fábrica agregando maquinaria, sino también de armar un showroom. Los espacios permiten versatilidad y ampliación, si bien no a largo plazo, pero si a corto y mediano, de acuerdo a necesidades emergentes.

La oportunidad mayor está dada por el camino recorrido por Aerko. Este proyecto surge a partir de la demanda de clientes de fabricar mobiliario. Se requiere ampliar el mercado, pero se cuenta con una base moderadamente sólida como punto de partida. Nuevamente se menciona la industrialización por sustitución de importaciones que realiza la producción nacional inyectándole la necesidad de producir aquello hoy ya no puede traerse del exterior del país.

Es inconcebible dejar a un costado que en este proyecto están involucrados los hijos del dueño de Aerko. La oportunidad de aprendizaje es constante y acelerado en la dinámica empresarial, manejo de personal y trato con clientes y proveedores, bajo un ala de protección y cuidado que implica el lazo sanguíneo. Pero así como es positivo, en situaciones vuelve negativa mencionada situación. La tergiversación de los límites, la extrema confianza, son algunos de los males que atacan las relaciones laborales en empresas familiares. Inclusive la amplia diferencia de edad y poca experiencia de los socios de la empresa emergente es una contra, que se irá diluyendo con el correr del tiempo.

El paso de producir elementos para el punto de venta y stands a mobiliario, deja una falencia en conocimientos que se van disipando a costa de pruebas y errores, generando pérdidas económicas descomunales. Es más evidente en tareas específicas que requieren de mano de obra especializada como el laqueado o tapizado, donde un desliz puede significar hacer toda la pieza de nuevo.

En este país como en tantos otros, se desconfía con justo conocimiento de toda situación o decisión gubernamental. Actualmente se encuentran restringidas las importaciones pero el próximo gobierno de turno podría abrirlas y generar una crisis monstruosa en todas aquellas empresas que se prepararon para la producción. Es un riesgo alto que se corre en la industria Argentina. Las alianzas de cada época benefician a unos y destruyen a otros.

El poderío sindical descripto, genera una guerra contante. Todo empresario argentino sabe que cierto porcentaje de ingreso debe estar destinado a los juicios laborales que tenga en el momento o que pudiera tener. Son una constante indiscutible con la que se debe lidiar. Asociado a este problema se encuentra el de los talleres ilegales. Muchos de los proveedores de las grandes marcas de mobiliario (en otros rubros también acontece), son lugares clandestinos que no abonan impuestos ni cargas sociales. Trabajan en el fondo de sus viviendas o galpones escondidos, lo que les permite tener costos ampliamente menores de producción.

Capítulo 5. Propuesta final: diseño de Confort Tecnológico

A continuación se expondrá el diseño propuesto a partir del desarrollo de los capítulos precedentes. Surge como una combinación entre materiales y procesos de la carpintería, incorporando tecnologías simples en el marco de la Argentina de 2014 proponiendo integrar domótica en el mobiliario modulado según necesidad del usuario comandando a través de un software para teléfonos, tabletas y computadoras. El modo de encarar un proyecto para que resulte un buen diseño parte de un buen concepto de producto. Es decir, que tal idea de producto debe ser formulada de manera tal que el potencial consumidor logre entenderla. Concibiendo que el diseño industrial consiste en el proceso a través del cual se pasa de una idea inicial de un producto a uno tangible, la óptima iniciación para conseguir aquel buen diseño consistirá en la definición primera conceptual del producto. (Cotec, 2008)



Figura 1. Módulo cerrado con leds encendidos (Elaboración propia, 2014).



Figura 2. Módulo con cama abierta (Elaboración propia, 2014).



Figura 3. Módulo sofá abierto (Elaboración propia, 2014).

5.1 Contexto y target

Luego del análisis realizado, se propone un diseño de mobiliario que cumpla con los conceptos ya expresados. Para ello, es preciso definir el contexto y el usuario del objeto. Se efectuará una línea de muebles para monoambientes, y a continuación, se explicará el porqué de tal decisión.

Existe una clara tendencia que se registra en la construcción en Capital Federal, donde cerca del ochenta por ciento de los departamentos construidos últimamente en la ciudad son de uno o dos ambientes. A los que son del primer tipo, se los denomina monoambientes y suelen tener entre treinta y treinta y cinco metros cuadrados de superficie total. Este fenómeno demuestra los cambios acontecidos en la economía de los hogares porteños, que es a su vez promovido por los negocios inmobiliarios (Castro, A., 2012).

A lo largo del año 2011, de acuerdo a los datos suministrados por la Secretaría de Planeamiento del gobierno de la ciudad, se conoce que el setenta y ocho por ciento de los permisos concedidos para la realización de viviendas de propiedad horizontal fue para unidades de uno y dos ambientes. En contraposición, se sabe que diez años antes a esta proporción le correspondía sólo el treinta y nueve por ciento del total (Castro, A., 2012).

Daniel Salaya (presidente de Salaya Romera Propiedades) opinó que la necesidad de viviendas chicas radica en el acceso que profesionales jóvenes tienen dados los costos de éstas, o deben alquilar. Explica que

Entonces, los inversores encuentran en los departamentos de uno y dos ambientes un nicho de gran demanda. Los principales locatarios tienen entre 25 y 35 años, viven solos o en pareja; antes, eran tomadores de crédito y hoy sólo pueden alquilar. También son buscados por los cónyuges divorciados, que vivían en familia en una casa grande y terminan en casas separadas de menos metraje.

(La Nación Online; 2012)

Agrega que llegado el momento de conseguir inversores, resulta mucho más sencillo ubicar bienes de sesenta mil dólares dado que mayor cantidad de ciudadanos disponen del dinero, que los que están en condiciones de comprar bienes por trescientos cincuenta mil dólares.

Se suma a estas afirmaciones el desarrollador Ariel Wasserman (presidente de BW Group) quién coincidentemente aporta:

Desde 2009 y hasta estos últimos meses, en los que hay un parate por la coyuntura económica y financiera, se comenzaron a construir muchos edificios de departamentos chicos porque la gente volcaba sus ahorros a ese tipo de unidades, son una medida ideal para conservar los ahorros, para tener algo tangible y tener renta. Inquilinos siempre hay.

(La Nación Online; 2012)

Una vez comprendida esta tendencia, es preciso delimitar el target de usuarios de dichos departamentos, y por ende, potenciales clientes de Atre.

La preferencia arquitectónica de monoambientes no se da únicamente en Argentina, sino que es una tendencia mundial, donde cada vez el metro cuadrado es más costoso pues las ciudades no dan abasto por el crecimiento demográfico. De todas maneras, no sólo el hecho de existir la situación de ajustes que da como resultado la adquisición de gran cantidad de monoambientes, es el delimitador del target de este proyecto. Ese nicho, busca alta calidad y precios razonables, generalmente bajos, y sus usuarios suelen ser jóvenes y estudiantes. Así mismo, Aerko, empresa madre de la propuesta en este proyecto, se encuentra actualmente trabajando para un grupo económico, el cuál le abrió las puertas a este nuevo rubro en cierto modo. Es así, que desde sus orígenes, Atre cuenta con llegada directa a mencionado grupo, el cual la acerca a un target de estrato social alto, con un poder adquisitivo acomodado, capaz de costear el valor agregado del confort, la tendencia y la novedad.

Incluso, es pertinente mencionar que se suma la necesidad de apuntar a clientes que estén dispuestos a comprar más allá de los vaivenes económicos del país, inversores en bienes raíces que amueblen los departamentos para alquilar, de modo más austero, y a su vez sus propios hogares de modo lujoso y pleno de confort. Dentro de este grupo, también se encuentran numerosos departamentos pequeños en los extensos terrenos que edifican (pues construyen muchas unidades pequeñas para vender o alquilar, en vez de hacer menos cantidad y de mayor tamaño)

La aplicación de sistemas electrónicos no encarece la fabricación de modo exorbitante y da un valor agregado a la vista del consumidor que justifica la elevación de los precios de los productos. La domótica le otorga al consumidor un confort extra desde el punto de vista de los menores esfuerzos a realizar, la inteligencia electrónica que se adapta a las pretensiones humanas y el ocio. Demás está mencionar la diferenciación absoluta estética respecto del mercado. Este punto se halla en relación directa con el tipo de potencial cliente, que a su vez exige una atención personalizada y dedicada.

Luego de establecer conceptualmente contexto y target, se inicia el proceso de diseño, partiendo del análisis de la necesidad de ambos. En este proyecto, lo fundamental es ser creativo en el equipamiento para lograr desarrollar un mobiliario multifuncional. Principalmente, que consten de versatilidad, aptitud para el movimiento y transformación logrando componer espacios que según el momento y el día satisfagan las distintas necesidades: living, comedor, área de trabajo o dormitorio. (Zonaprop, 2013)

El diario Los Andes en su versión digital propone:

Se trata de buscar opciones que permitan una distribución inteligente y funcional para separar las distintas áreas del departamento, sin resignación estética. Cuando el espacio es reducido es recomendable, por ejemplo, instalar puertas corredizas y muebles empotrados en las paredes que no obstaculicen la circulación.

(Los Andes, 2013)

5.2 Materiales, procesos y costos

De acuerdo a los materiales mencionados anteriormente, a continuación de describe el proceso de producción para orientar a cerca de la complejidad o ausencia de ella y los costos que involucra.

Inmediatamente concluida la etapa de diseño y selección de materiales, se realizan los planos (expuestos en el Cuerpo C del presente PG) y se procede a la compra de materiales. En este caso son primordiales la madera, el hierro para estructuras, los materiales eléctricos, los mecanismos para mover la cama (pistones) y la pintura. Lo que respecta a electrónica es desarrollado por el ingeniero colaborador en Aerko, Ricardo Malvasio, y el desarrollo del software de control para teléfono celular queda a cargo del hermano del hermano de la autora, Axel Rud, quien ha trabajado anteriormente en esa área.

Al recibir los materiales, se los ordena y organiza, comenzándose a cortar en cada sector con las herramientas y el personal adecuado. La fabricación en serie implica aprovechamiento de tiempo y pasos, por lo que se realizan todos elementos requeridos en una máquina juntos. El MDF se secciona en la escuadradora vertical para obtener las secciones correspondientes a frentes, laterales, fondos y refuerzos, a su vez se puede utilizar la escuadradora de banco u horizontal para cortar las placas en otras más pequeñas. El corte laser se utiliza para lograr las morfologías especiales, que se generan en la computadora y mediante vectores se corta por Control Numérico, es una tecnología muy interesante pues permite mediante la superposición de placas y encastrés lograr formas y hasta productos originales. Posteriormente el tupí se calibra con la fresa correspondiente que gira a alta velocidad y la placa se pasa para generar las guías para encastrés, por ejemplo en los cantos de los cortes de mdf laterales donde se inserta el fondo de los muebles. También en dicha herramienta se desgastan cantos de maderas para que al juntarlas se generen prolijas buñas. Con todas las porciones de madera listas

se procede al encolado y claveteado (con clavadoras neumáticas) entre sí, en ese momento toman forma módulos o sectores de los muebles que luego serán lijados y enduídos o masillados según se requiera con el objetivo de obtener una terminación lisa y pareja para pintar, este último paso se repite a veces para tapar clavos. De tal modo se trasladan los elementos al área de pintura, donde inicialmente se revisan las superficies y se lijan en caso de requerirlo. Acto seguido se inicia el proceso de pintado mediante la aplicación con sopletes de fondo poliuretano y luego de secarse se revisa nuevamente qué imperfecciones son detectables con esta capa de material aplicada y cuando se haya bien terminado el fondo se procede a la terminación mediante poliuretano semimate en la cabina de pintura. Entre cada aplicación de pintura se efectúa una lijada superficial hasta que quede perfecto fuera de la cabina para no ensuciarla y dejar polvillo que luego se adherirá al mobiliario durante el proceso de pintado generando basuras visibles que habrá que lijar y repintar. Es una etapa fundamental la recién descrita pues es aquella que queda expuesta al público y determina la calidad percibida del mueble en gran medida.

Paralelamente al trabajo de carpintería, se haya en producción el rubro herrería, que se encarga en esta oportunidad de preparar las estructuras tanto internas como externas del mobiliario. Para ello, de igual modo que la madera, se comienza por seccionar los caños con la máquina amoladora de banco a través de la cual se mueve el caño a cortar y se secciona de acuerdo a necesidad. Una vez que todos los caños, planchuelas y varillas se encuentran a medida, se sueldan los correspondientes generando módulos resistentes, por ejemplo la estructura bajo la tapa de la mesa que está sujeta a ésta y proporciona la resistencia necesaria para soportar su rebatimiento y uso diarios. Las uniones se flapean con amoladora para quitar los excesos y desprolijidades producidas por el soldad. Una vez culminada esta etapa, se procede a la pintura de los caños y para prevenir oxidaciones se utilizan productos de limpieza desengrasantes permitiendo una óptima adherencia de la pintura antioxidante.

Parte del ensamble consiste en introducir estructuras dentro de partes de los muebles, lo cual se hace luego de pintar los caños y previo a la pintura del mdf, para que quede encapsulado el hierro y la vista externa del módulo como un conjunto cerrado. El ensamblado general consiste en unir las porciones de mueble mediante tornillos en el interior y sectores no visibles (piso y techo), introduciendo las estructuras, los mecanismos, motor y cableado necesarias, también la base de la cama se deja lista, los leds y los herrajes en puertas y cajones. Si bien se arma el mueble en general, consta de módulos separados para posibilitar el traslado.

El embalaje consiste en pluriball con protección de cartón periférico, pudiendo amortiguar los golpes y marcas que suelen suscitarse en los traslados en camión, aunque se utilicen mantas protectoras extra dentro del vehículo. La entrega la realiza Aerko dado que requiere de un armado simple (arrime y sujeción de los módulos y encendido del mueble mediante la conexión a 220v. En dicho momento también se dan instrucciones básicas al usuario del modo de uso siendo que el programa de control ya se le ha entregado y configurado al cliente dentro de Aerko al momento de abonar el saldo y coordinar la entrega

En el área de tapicería el trabajo a realizarse es muy sencillo de costura para el banco y engrampado general pues se diseñó de modo que cada aplicación de tapizado, es decir espuma de poliuretano recubierta por tela, se realiza sobre una placa de madera individual que luego será atornillada o entarugada donde corresponda de modo independiente. Así se evita ensuciar los tapizados con pintura fresca o maniobras de armado generales.

Los materiales y procesos descriptos corresponden a la fábrica existente a partir de la que surge este Proyecto de Graduación, eso no quita que existieran otros modos de generar los muebles con maquinaria con tecnología más actualizada, computarizada y

ágil. Pero a su vez es importante destacar que todo aquello requerido se realiza dentro del mismo espacio físico, lo cual ahorra costos y esfuerzos de transporte en tercerización.

Al ser la empresa compradora directa de las fábricas e importadores de cada rubro, los costos disminuyen y más aun al hacerlas por cantidades considerables. La estimación de costo general del módulo de mobiliario de cama se realiza en base a una producción inicial de 20 unidades, pues las bocas de expendio no están aún desarrolladas, fuera del local showroom que se haya al frente de la fábrica y los sistemas de producción descriptos permiten manejar tales cantidades (a la vez que la empresa continúa generando otro tipo de trabajos habituales) y si bien los pagos a los proveedores se manejan con cheques diferidos en su mayoría, se requiere una inversión inicial importante. Según la planilla planteada expuesta en el cuerpo C del presente PG, los costos variables alcanzan los \$ 731500 incluyendo impuestos para el total de los veinte muebles, mientras que los costos fijos se calculan en \$148000 mensuales, dando un costo total de \$879500. Manejando un margen de ganancia del veinte por ciento, el valor de venta unitario es \$54000.- más impuestos, siendo \$65500 final.

Comprendiendo que esta unidad suplanta otros muebles al estar incorporados en ella y advirtiendo la novedad tecnológica que involucra, se evalúa el módulo cama como propuesta exitosa y asequible para el target ya expuesto.

5.3 Tecnología y funcionalidad

Con el fin de crear un diseño que carezca de excesivos factores que lo complejicen y encarezcan, se propone un producto con detalles tecnológicos que lo destaquen. Conseguir hacer un producto de tales características, es un desafío que requiere una planeación estratégica abordada desde la materialidad y capacidades de la

empresa existente para que no se encarezca y se vuelva privativa en exceso su adquisición.

Continuando con la línea de análisis de este proyecto de graduación, se planea recurrir a materiales simples de trabajar como la madera de densidad media de fibra, conocida como fibro fácil (MDF) mayormente que recubre las estructuras de caño de hierro necesarias para soportar los movimientos y funciones del mueble. Esta posibilidad terminaciones superficiales de gran calidad, si se la trabaja con materiales acordes, y es simple de procesar (cortar, unir, lijar, enduir o masillar). A su vez, se puede, en determinados espesores, cortar con máquinas de corte laser/fresa, viabilizando variadas morfologías perimetrales y calados en las placas. Esto sirve para generar encastrés, juegos de contraste de colores y sombras, e incluso iluminación sectorizada.

La terminación, para asegurarse durabilidad, percepción positiva y calidad efectiva, es en laca poliuretánica semi mate. Esta pintura es dura y resistente, si bien no es económica y requiere un proceso extenso para su aplicación correcta. Pero se justifica su uso pues el desarrollo del mobiliario y target son acorde. Es inevitable que el precio de venta de este tipo de equipamientos sea mayor que uno clásico de calidad similar, dada la incorporación de dispositivos tecnológicos, y por lo tanto la calidad de ellos debe ser coherente. El valor percibido será mayor que el de venta (lo que constituye una fortaleza y estrategia de comercialización). La laca brillante necesita un esfuerzo mucho mayor del obrero para levantar brillo y más manos de pintura, es por eso que inicialmente no será así.

El sistema que genera el movimiento de la cama está inspirado en el de los camiones de pala hidráulica ya que consiste en un par de pistones con levas que al moverse generan el movimiento de la cama de posición vertical a horizontal y viceversa. De esto modo se consigue el movimiento deseado mediante dispositivos standard. Para que soporte la fuerza la cama se fabrica ésta con un marco oculto de caño que soporte

los esfuerzos resultantes de tales acciones. En cuanto al sofá, se utiliza un mecanismo de piñón cremallera que genera el movimiento hacia adelante y atrás generado por un motor que desplaza el banco por guías internas, con cuatro ruedas que proporcionan el apoyo a la banqueta al suelo desplazándola a través del mismo. El mecanismo trabaja con un transformador que se alimenta de 220V.

Hoy en día, la iluminación ya sea decorativa o no, está dada por los Leds. Según explica una revista digital

Viene del inglés L.E.D (Light Emitting Diode) traducido diodo emisor de luz. Se trata de un cuerpo semiconductor sólido de gran resistencia que al recibir una corriente eléctrica de muy baja intensidad, emite luz de forma eficiente y con alto rendimiento. (...) La vida útil de una lámpara LED es hasta 30 veces más que la de una lámpara incandescente, (...) y 3 veces más que la de una lámpara de bajo consumo.

(Tecnología y Educación, 2012)

Por lo tanto, esta tecnología que no genera calor, es más durable, consume ampliamente menos y es de baja contaminación es ideal para el mobiliario propuesto. Consiste su aplicación en generar no sólo decoración sino también confort y funcionalidad.

La ubicación externa concede una iluminación, que en determinadas ocasiones, reemplazaría la luz de techo o pared, encendiéndose al igual que el resto de las acciones mediante el software diseñado. En el sector de los estantes se ubica una tira que ilumina lo que esté apoyado en él. Por otro lado, por medio de sensores mecánicos (interruptores que permiten o no el paso de corriente, en este caso encendiendo o apagando los Leds, a través de la acción de fuerzas sobre contactos) se prenderán las luces que se encuentran en los cajones al abrirlos. Incluso en el interior del sector de la cama, a los lados y en el techo, se iluminan los espacios al momento de abrirse ésta automáticamente y se apagan los exteriores para generar la iluminación necesaria e íntima de la habitación (programable a gusto del usuario). La iluminación se encuentra en

la parte interna superior del cajón, es decir, ubicada en el mueble y no en la unidad extraíble. De igual modo ocurre con las puertas al abrirlas (Tagliaferri y Balzarini, 2013).

El sonido es otro elemento importante en la domótica y en este caso se contempla por medio de dos pares de parlantes que se activan de acuerdo a la situación de uso. Cuando el individuo se halla escuchando la televisión y desea compartirlo con el mueble para generar un sonido envolvente, mientras el mueble se encuentra cerrado o con el sofá en uso, el sonido fluye a través de las bocinas que se encuentran en el exterior visible del módulo pero al abrirse la cama, se utilizan los internos a cada lado del cúbico generado en la apertura.

El suministro de energía es compartido es por un único cable el que se enchufa. Todas las conexiones son internas también. Las particularidades referidas a elementos ocultos de la visual con motivo de mantener una determinada forma y método de utilización, se tratará a continuación.

5.4 Morfología, semántica y modo de uso

En lo respectivo a la morfología del mobiliario propuesto, consta de una modulación con envolventes rectas y detalles orgánicos en el frente, incluso la cajonera es recta para aprovechar su espacio máximo y generar una estética ordenada del espacio de guardado. El juego estético está dado por la contraposición de las formas rectas y los pétalos derivados de la naturaleza donde cada uno cumple una función (estantería, respaldo de sofá).

La elección de los componentes y colores de cada cliente, dará una estética muy fuerte, juvenil o seria según la aplicación. Esta variable es de fundamental importancia para el concepto de personalización. Cada individuo debe sentirse cómodo y a gusto en

su hogar, no debe poseer elementos forzados ya que serán objetos que verá permanentemente.

La iluminación es otro factor de percepción sensorial destacable. La luz prepondera determinados sectores, dando o quitando importancia. También concebida a partir de rectas de haz de luz, crean guías en porciones precisas. Hay una gran diferencia entre el día y la noche, principalmente en este último punto. La iluminación modifica la percepción del departamento, y más aun siendo que la perspectiva de visión va a variar puesto que la utilización de los ambientes no es igual en todos los horarios.

Estéticamente, gracias al sistema constructivo, quedan cubiertos todos los mecanismos. Así, el diseño logra sorprender con los dispositivos lumínicos, aparentando, al estar apagado, ser un mueble original en cuanto a su forma, y muy particular al encontrarse en funcionamiento.

El conjunto de características es el que el lector traduce en conceptos de calidad, personalización. A éste fenómeno se lo denomina semántica. Un ejemplo claro es la presencia de colores llamativos y carencia de filos en los elementos para niños. En este caso, se percibe como moderno y tecnológico gracias al listado descripto. Es importante que el impacto visual transmita los conceptos deseados por la empresa mediante decisiones de diseño tales como materiales y formas.

El modo de uso, tal como debe ser, es sencillo e intuitivo. La luz, como se ha descrito, se enciende de diversas maneras según su función y posición. Numerosas veces, un sujeto se halla buscando un objeto que finalmente encuentra en el fondo de un cajón. Esto se debe a que suelen ser, independientemente del color, lugares oscuros y, en determinados casos, de difícil acceso. Para resolver dicho problema, es que se plantea la colocación de los contactos que se activan al abrir y cerrar los mismos, iluminando en el momento preciso. De igual manera ocurre en las puertas, donde con

una solución sencilla y económica de instalar, se genera un importante avance en el confort al momento de la utilización.

La función de control remoto que adquiere el teléfono celular mediante wifi y bluetooth habilita la activación de cualquier dispositivo a distancia, ya que es trasladable por cualquier lugar del hogar. Esta operación es indispensable, pues posibilita el control a distancia del hogar ya sea dentro del mismo o fuera de él. Por ejemplo, el usuario llega a la noche al hogar y lo programa para tener la cama armada o en caso de retornar con más personas dispone del ambiente con la mesa lista para utilizarse. De todas maneras los cajones que suelen usarse continuamente no requieren esfuerzo para abrirse aunque se accionen con la mano gracias a las correderas push que con un pequeño empuje al cajón hacia adentro, lo abren sacándolo para afuera, esto se debe a que sería incómodo tener que utilizar el dispositivo móvil para comandar la alta frecuencia de utilización mencionada. Por otro lado, si bien la cama sube y baja sola, requiere que el usuario abra la cinta que contiene sujeto el colchón armado para que se pueda guardar lista para su uso mientras el respaldo de cama siempre queda en la misma posición, sujeto por sistema de perchas con un ángulo ideal para sentarse contra él en momentos de lectura. En dicho sector a los costados se hallan los espacios destinados al alojamiento de los elementos que se precisan al momento de estar en la cama, reemplazando la mesa de luz. Incluso un toma corrientes para poder enchufar el teléfono para cargarlo y despertador (este último puede quedar siempre ubicado en ese sitio ya que es estático tanto el nicho como el estante de vidrio).

El sofá que se guarda durante la apertura de la cama y cuando no se quiera tenerlo a la vista puede utilizarlo en cliente como sofá principal y único o como espacio secundario de asiento durante la presencia de invitados al ser de 1,50mts de ancho, el equivalente a tres cuerpos justos o dos holgados.

El confort está dado por una efectiva funcionalidad en adelantarse a las posibles necesidades que le pueden surgir al usuario y resolverlas de ante mano. Como se ha mencionado, no es precisa la aplicación de tecnología de alto costo, pues en esta instancia no se trata de una automatización compleja como la domótica (detallada en el capítulo número 3). Más bien, son detalles que hacen a un conjunto diferenciado, basándose en capacidades productivas reales de una empresa (Aerko) con antigüedad y trayectoria.

Conclusiones

La importancia de este proyecto de graduación, es la visualización conjunta e integrada de los distintos factores que influyen en la producción industrial. En éste, se analizó un rubro en particular, pero la estructura general y los conceptos evaluados, sirven a modo ilustrativo para otras áreas también. Esta visión global, basa su relevancia en la comprensión de toda la cadena industrial con el fin de generar la menor cantidad de fallas posibles en su desarrollo, llegando al mercado con un producto útil y de alta valoración por parte de los consumidores.

El punto de partida para todo proceso, es situarse en el contexto, observando las posibilidades, actores, materiales, y demás elementos disponibles. Todo diseñador industrial se halla capacitado para realizar tal relevamiento y comenzar a pensar a partir de la contabilización de los ingredientes de los que se puede valer. Todo el análisis presentado, comienza con la exposición de la profesión en cuestión, relatando sus funciones. No sólo se trata de generar formas que resulten agradables a ojos de potenciales clientes, el diseño es una pieza clave en la estrategia competitiva de un producto. El planteamiento inicial de cuál va a ser la característica principal y fuerza contra la competencia, es la generadora de los requisitos básicos. El objetivo puede variar tan ampliamente como centrarse en una elaboración de muy bajo costo para competir principalmente con el precio de venta (mediante modularidad, materialidad, entre otras) o tratarse de un bien Premium de excelente calidad (sin centrarse en el precio). Incluso, el importe en el que llega al comprador, está íntimamente relacionado al valor percibido que este genera. Ya sea el diseño en sí, los colores, texturas y packaging de presentación, influyen en la noción comparativa precio-calidad que realiza un consumidor al momento de elegir.

Respecto al tópico mencionado, que refiere a la contextualización, se evidencia la primacía que posee la reinstauración de la industrialización por sustitución de

importación. Este conjunto de acciones lleva al impedimento del ingreso de productos extranjeros que se fabrican en Argentina, como método de proteccionismo y evolución nacional. Este marco, incita a la inversión para el crecimiento de las diversas fábricas, y hasta de creación de nuevas, instituyendo una situación propicia para el proyecto expuesto. Incluso, el diseñador industrial, resulta requerido por la sociedad, como colaborador en la reorganización y proyección de las manufacturas. Aun hoy, dicha profesión no es ampliamente conocida ni suele comprenderse cuál es su labor, por lo que es una oportunidad de florecimiento para ella.

De vital importancia, es comprender que el factor humano es un componente a su vez indispensable y limitante en la industria. Sus tareas son necesarias para la producción pero sus capacidades e influencias pueden generar conflictos. El abuso de poder existe por parte de las corporaciones y también de los obreros a través de los sindicatos. Deben tenerse en cuenta todos los actores sociales participantes de un proceso para hacer más eficiente la producción y rentable.

Otro aspecto imprescindible es la herramienta de trabajo, junto con los materiales. Aquí ha habido una evolución dispar entre los diferentes rubros. En el área carpintería, es factible afirmar que, excluyendo los centros de control numérico de última generación, se utilizan equipos tradicionales para la fabricación con mejoras. La evolución tecnológica permite más velocidad de trabajo, mejor calidad, reducción de los accidentes laborales, nuevas morfologías y funciones. El diseñador industrial debe estar a la vanguardia en tal aspecto, para proyectar acorde a la disponibilidad existente, con eficiencia y optimizando recursos.

De similar modo, acontece con la tecnología en términos generales. La competencia en la carrera tecnológica, genera cada vez más perfeccionamientos y evolución en menor tiempo. Es una rueda sin fin que termina por beneficiar al planeta pues el progreso de uno estimula al otro. Así se abre cada vez un abanico de

posibilidades mayor y requiere personal que esté capacitado para manejarlo. La aptitud profesional se convirtió en un pilar de la producción, pues las constantes mutaciones requieren habilidad de adaptación y comprensión. Refuerza ello también la reducción de accidentes y la incremento de la calidad.

La domótica, es el antecedente principal que da cuenta del alcance que puede tener la tecnología en la vida cotidiana. Es una puerta al futuro, de la cual se toman determinadas aplicaciones en el presente trabajo, para proporcionar mayor seguridad y confort. La autorregulación, automatización de encendido y apagado, brindan una seguridad que traspasa los límites de lo que un individuo puede hacer. Crean un sistema de protección externo fundamental en la actualidad. Así mismo, se consigue un confort donde no es el humano el que se adapta a objetos y ambientes, sino que estos últimos se adaptan al usuario. La posibilidad de personalización en un mundo globalizado, crea espacios únicos según sean las necesidades y deseos. Igualmente, el control remoto de objetos acorta las distancias con ellos, con hogares y personas. Se funden los conceptos de interior, exterior, privado y público. Surgen sensaciones novedosas que a su vez estrechan y alejan.

Habiendo sido analizadas las columnas en las que se soporta la estructura productiva, se comprenden todos los aspectos en los que un diseñador industrial requiere prestar atención. Conforman las reglas de juego de un desarrollo. Y siendo tal la carrera de la escritora del este escrito, procede a la ampliación de rubro de la empresa familiar de la que participa, originando Atre. La oportunidad contextual nacional, la experiencia y herramientas de Aerko, se confluyen en una línea de productos novedosa. Se trata de dar una respuesta competitiva a la situación Argentina. Los usuarios demandan distinción, exclusividad, entonces combinando tecnología simple y mobiliario, se llega a satisfacer tal petición con precios de venta accesibles para un target medio alto. De todas formas, existen amenazas acechantes tanto por parte de la competencia, como por el eventual

cambio de política (en las elecciones del año 2015). Es posible que vire el rumbo, reabriéndose la importación, quedando competitivamente fuera de mercado por los precios de los productos extranjeros (donde los costos son menores dada la magnitud de fabricación).

Por último, el diseño propuesto, es un mueble con principios domóticos que deviene de todo el análisis expuesto, sumado a la información adquirida a cerca de la cantidad de departamentos en el presente que se conciben como monoambientes. El mueble responde a necesidades funcionales incorporando tecnología (iluminación, sonido y movimiento) para hacer más comfortable la experiencia de uso, viabilizando la personalización del mismo para generar el propio hogar.

Las variables que se deben manejar son cuantiosas. El diseñador industrial es un profesional con formación académica amplia, que le precisa de especialización de acuerdo al rumbo que cada uno elija seguir. A lo largo del proyecto de graduación, se expusieron herramientas indispensables que aportan a la formación teórica general, una mirada que trasciende lo meramente proyectual, para dar cabida a una visión empresarial al inicio de la actividad laboral.

Listado de referencias bibliográficas

- Aragón, H. (2009). *Historia crítica del sindicalismo*. De los orígenes hasta el Partido Laborista. Buenos Aires: IPS
- Los Andes (2013). *Monoambientes con diseño*. Recuperado el 22 Octubre de 2013 de <http://www.losandes.com.ar/notas/2013/9/23/monoambientes-diseno-740185.asp>
- Armstrong, G. y Kotler, P. (2008) . *Fundamentos del Marketing*. México: Pearson Educación.
- Castro, A. (2012). *Buenos Aires, ciudad monoambiente*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 de <http://www.lanacion.com.ar/1480776-buenos-aires-ciudad-monoambiente>
- Censo industrial y comercial de la República Argentina 1908-1914*. (Partes 1-20). (1915). Buenos Aires: Talleres Gráficos del Ministerio de Agricultura.
- Censo industrial y comercial de la República Argentina 1908-1914*. (Tomo 3). (1898). Buenos Aires: Talleres Gráficos del Ministerio de Agricultura.
- Chiavenato, I. (1993). *Iniciación a la Organización y Técnica Comercial*. México D. F.: McGraw-Hill
- Constitución de la Nación Argentina*. (1994). Recuperado el 15 de Agosto de 2013 de <http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm>
- Cortés, F. (2011). Citado en: Bazán, A. (2011). *Las empresas ganan uno de cada 10 juicios laborales*. Artículo publicado en Los Andes. Recuperado el 17 de Agosto de 2013 de <http://www.losandes.com.ar/notas/2011/2/27/empresas-ganan-solo-cada-diez-juicios-laborales-553008.asp>
- Cotec (2008). *Diseño e innovación. La gestión del diseño en al empresa*. Madrid: Documentos Cotec sobre oportunidades tecnológicas
- Del Bono, C. (2011). Citado en: Bazán, A. (2011). *Las empresas ganan uno de cada 10 juicios laborales*. Artículo publicado en Los Andes. Recuperado el 17 de Agosto de 2013 de <http://www.losandes.com.ar/notas/2011/2/27/empresas-ganan-solo-cada-diez-juicios-laborales-553008.asp>

- Echeverría J. (1995) *Cosmopolitas Domésticos*. Barcelona: Anagrama.
- Echeverría, J. (2003) *La revolución tecnocientífica*, Madrid: F.C.E.
- Ferrer, A. (2004). *La economía argentina. Desde sus orígenes hasta principios del siglo XXI*. (3ª ed.) Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica
- Gasset, J. y Ortega (1982) *Meditación de la técnica*. Madrid: Revista de Occidente.
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (2013). *Informe tecnológico 2012/2013*.
Recuperado el 18 de Agosto de 2013 de http://www.inti.gov.ar/pdf/informe_tecnologico_2012_2013_castellano.pdf
- Le Corbusier (1924) *Mass-Produced Buildings*. Citado en: Benton, C., Benton, T., et al. (1975) *Architecture and Design, 1890-1939: An International Anthology of Original Articles*. Nueva York: Whitney Library of Design
- Manual de Frascati (1993). Citado en Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). *Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>
- Manual de Oslo (1997). Citado en Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). *Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>
- Montaña, J. (1989). *Cómo diseñar un producto*. Madrid: IMPI
- Mokyr (1990). Citado en Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). *Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>

- Manual de Oslo (1997). Citado en Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). *Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>
- Morón, L. (2012). *Las Pymes industriales y la sustitución de importaciones*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013 de <http://www.youtube.com/watch?v=8mjoLe70ak0>
- Morris, R. (2009). *Fundamentos del diseño de productos*. Barcelona: Parramón Arquitectura y Diseño
- Ortega y Gasset, J. (1933). *Meditación de la técnica*. Madrid: Alianza
- Rapoport, M. (2007). *Mitos, etapas y crisis en la economía argentina*. Recuperado el 5 de Mayo de 2013 de <http://es.scribd.com/doc/96657703/M-Rapoport-Mitos-etapas-y-crisis-en-la-economia-argentina>
- Ribero, L. (2005). *Generar Beneficios*. Barcelona: Ediciones Urano S.A.
- Romer (1990). Citado en Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). *Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>
- Sáez Vacas, F. (1990). *Ofimática compleja*. Madrid: Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones
- Salvohea, R. (2011). Citado en: Bazán, A. (2011). *Las empresas ganan uno de cada 10 juicios laborales*. Artículo publicado en Los Andes. Recuperado el 17 de Agosto de 2013 de <http://www.losandes.com.ar/notas/2011/2/27/empresas-ganan-solo-cada-diez-juicios-laborales-553008.asp>
- Salaya, D. Citado en Castro, A. (2012). *Buenos Aires, ciudad monoambiente*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 de <http://www.lanacion.com.ar/1480776-buenos-aires-ciudad-monoambiente>

Schvarzer, J. (1996). *La industria que supimos conseguir. Una historia político-social de la industria argentina*. Buenos Aires: Planeta.Greenwashing,

Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). *Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capitacion/politicanal/politica3.htm>

Tecnología y Educación (2012). *Qué es un LED?*. Recuperado el 20 de Octubre de 2013 de <http://www.tecnologiayeducacion.com/%C2%BFque-es-luz-led/>

Toranzos Torino, G. (2011). *El sistema agroindustrial como instrumento de crecimiento y desarrollo: la importancia de la apertura externa*. Recuperado el 15 de Mayo de 2013 de http://ri.agro.uba.ar/files/download/tesis/doctorado/2011toranzostorino_guillermo.pdf

Wasserman, A. Citado en Castro, A. (2012). *Buenos Aires, ciudad monoambiente*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 de <http://www.lanacion.com.ar/1480776-buenos-aires-ciudad-monoambiente>

Bibliografía

- Alvarez M. y Durán J. (2009). *Manual de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Una contribución a la mejora de los sistemas de información y el desarrollo de las políticas públicas*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 de http://www.eclac.org/comercio/publicaciones/xml/8/38988/Manual_Micro_Pequenha_Mediana_Empresa_TIC_politicas_publicas.pdf
- Amico, F. (2011). *Notas sobre la Industrialización por Sustitución de Importaciones en Argentina: Buscando adentro la fuente de la competitividad externa*. Buenos Aires: H-industri@ Revista de historia de la industria, los servicios y las empresas en América Latina. Año 5 - Nro. 9
- Armstrong, G. y Kotler, P. (2008). *Fundamentos del Marketing*. México: Pearson Educación.
- Los Andes (2013). *Monoambientes con diseño*. Recuperado el 22 Octubre de 2013 de <http://www.losandes.com.ar/notas/2013/9/23/monoambientes-diseno-740185.asp>
- Aragón, H. (2009). *Historia crítica del sindicalismo. De los orígenes hasta el Partido Laborista*. Buenos Aires: IPS
- Bazán, A. (2011). *Las empresas ganan uno de cada 10 juicios laborales*. Artículo publicado en Los Andes. Recuperado el 17 de Agosto de 2013 de <http://www.losandes.com.ar/notas/2011/2/27/empresas-ganan-solo-cada-diez-juicios-laborales-553008.asp>
- Bianco, M., Contreras, A., Tejero, G. y Marcilese, J. (2010). *Manual de Historia del Movimiento Obrero Argentino*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2013 de <http://www.trabajo.gov.ar/downloads/formacionSindical/Manual%20de%20Historia.pdf>
- Brovero, D. (2009). *El recuerdo de Illia y el golpe militar-sindical peronista de 1966*. Recuperado el 8 de Mayo de 2013 de <http://diego-arovero.blogspot.com.ar/2009/06/el-recuerdo-de-illia-y-el-golpe-militar.html>

- Burgos, M. (2012). *La industrialización en des-convertibilidad*. Recuperado el 17 de Agosto de 2013 de <http://ensemble.educ.ar/wp-content/uploads/2011/12/Investigacion-Ensemble-7-Martin-Burgos-con-formato.pdf>
- Castro, A. (2012). *Buenos Aires, ciudad monoambiente*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 de <http://www.lanacion.com.ar/1480776-buenos-aires-ciudad-monoambiente>
- Censo industrial y comercial de la República Argentina 1908-1914*. (Partes 1-20). (1915). Buenos Aires: Talleres Gráficos del Ministerio de Agricultura.
- Censo industrial y comercial de la República Argentina 1908-1914*. (Tomo 3). (1898). Buenos Aires: Talleres Gráficos del Ministerio de Agricultura.
- Chiavenato, I. (1993). *Iniciación a la Organización y Técnica Comercial*. México D. F.: McGraw-Hill
- Cotec (2008). *Diseño e innovación. La gestión del diseño en al empresa*. Madrid: Documentos Cotec sobre oportunidades tecnológicas
- Dalbosco, H. y Falivene, G. (2013). *Acerca del 1º Plan Quinquenal 1947-1951. 1º Gobierno del General Perón 1946 – 1952*. Recuperado el 1 de Junio de 2013 de <http://www.historiadelperonismo.com/1-plan-quinquenal.php>
- Day, D., Jackson A. y David Day (1993). *Manual Completo de la Madera, la Carpintería y la Ebanistería*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2013 de <http://www.upnfm.edu.hn/bibliod/images/stories/tindustrial/Libros%20para%20la%20orientacion%20en%20madera/Diseno%20y%20fabricacion%20de%20muebles/Manual%20Completo%20Madera%20Carpinteria%20La%20Ebanisteria.pdf>
- Daziano, M. (2012). *Los comienzos en la Argentina de la industrialización por sustitución de importaciones (1930-1955): causas, objetivos y análisis de sus consecuencias*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013 de http://www.agro.uba.ar/apuntes/no_8/industrializacion.htm
- Echeverría J. (1995). *Cosmopolitas Domésticos*. Barcelona: Anagrama.
- Echeverría, J. (2003). *La revolución tecnocientífica*, Madrid: F.C.E.

- Etchemendy, S. (2011). *El diálogo social y las relaciones laborales en Argentina 2003-2010. Estados, sindicatos y empresarios en perspectiva comparada*. Buenos Aires: Oficina de País de la OIT para la Argentina
- Ferrer, A. (2004). *La economía argentina. Desde sus orígenes hasta principios del siglo XXI*. (3ª ed.) Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica
- Gasset, J. y Ortega (1982). *Meditación de la técnica*. Madrid: Revista de Occidente.
- Herrera, M., Pallares Z. y Romero D. (1990). *Hacer Empresa: Un Reto*. Colombia: Fondo Editorial Nueva Empresa
- Illich, I. (1974). *La Convivencialidad*. Barcelona Editorial: Barral
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (2013). *Informe tecnológico 2012/2013*. Recuperado el 18 de Agosto de 2013 de http://www.inti.gov.ar/pdf/informe_tecnologico_2012_2013_castellano.pdf
- La industrialización por sustitución de importaciones (ISI)*. Recuperado el 10 de Agosto de 2013 de <http://argentinaencrisis1930.wikispaces.com/la+industrializaci%C3%B3n+por+sustituci%C3%B3n+de+importaciones>
- Le Corbusier (1924) *Mass-Produced Buildings*. Citado en: Benton, C., Benton, T., et al. (1975) *Architecture and Design, 1890-1939: An International Anthology of Original Articles*. Nueva York: Whitney Library of Design
- Malatesta, A. (2006). *Notas para la Historia de la Industria Argentina*. Buenos Aires: edUTecNe - Editorial Universitaria de la U.T.N.
- Manual de Frascati (1993). Citado en Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). *Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>

- Manual de Oslo (1997). Citado en Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). *Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>
- Marqués, M. (2011). *Reseña Sábado, Jorge Federico, "La clase dominante en la Argentina moderna. Formación y características"*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013 de <http://historiacolonialyargentina.blogspot.com.ar/2011/11/resena-sabato-jorge-federico-la-clase.html>
- Mokyr (1990). Citado en Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). *Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>
- Montaña, J. (1989). *Cómo diseñar un producto*. Madrid: IMPI
- Morris, R. (2009). *Fundamentos del diseño de productos*. Barcelona: Parramón
Arquitectura y Diseño
- Novick, M. *Nuevas reglas de juego en la Argentina, competitividad y actores sindicales*. Recuperado el 15 de Mayo de 2013 de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/garza3/novick.pdf>
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial (2013). *Informe tecnológico 2012/2013*. Recuperado el 18 de Agosto de 2013 de http://www.inti.gov.ar/pdf/informe_tecnologico_2012_2013_castellano.pdf
- Kritz, E. (2010). *Porqué crece el poder sindical?* Recuperado el 25 de Junio de 2013 de <http://www.escenariosalternativos.org/default.asp?nota=3913>
- Ortega y Gasset, J. (1933). *Meditación de la técnica*. Madrid: Alianza
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors*. Nueva York: The Free Press

- Prada, M. y Rivas, L. (2009). *Procesos de capacitación e inducción de personal en la empresa de suministros industriales*. Recuperado el 5 de Mayo de 2013 en http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/217/1/TESIS_CPyLR.pdf
- Rapoport, M. (2007). *Mitos, etapas y crisis en la economía argentina*. Artículo publicado Nación-Región-Provincia Argentina - Imago Mundi. Recuperado el 20 de Junio de 2013 de <http://www.mariorapoport.com.ar/page/ensayos/idcat/8/title/Art%C3%ADculos-Cient%C3%ADficos-%28en-PDF%29>
- Ribero, L. (2005). *Generar Beneficios*. Barcelona: Ediciones Urano S.A.
- Romer (1990). Citado en *Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>
- Sábato, J. (2007). *La clase dominante en la Argentina moderna. Formación y características*. Buenos Aires: Imago Mundi.
- Sáez Vacas, F. (1990). *Ofimática compleja*. Madrid: Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones
- Salaya, D. Citado en *Castro, A. (2012). Buenos Aires, ciudad monoambiente*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 de <http://www.lanacion.com.ar/1480776-buenos-aires-ciudad-monoambiente>
- Schvarzer, J. (1996). *La industria que supimos conseguir. Una historia político-social de la industria argentina*. Buenos Aires: Planeta.
- Servicio Nacional para el Aprendizaje (2001). Política Nacional para la productividad y competitividad*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/politicanal/politica3.htm>

Taborda, A. (2012). *Las Pymes industriales y la sustitución de importaciones*.

Recuperado el 18 de Agosto de 2013 de <http://www.youtube.com/watch?v=8mjoLe70ak0>

Tagliateri, F. y Balzarini, S. (2013). *Técnico en electrónica. Robótica*. Tomo 2. Buenos Aires 2013.

Tecnología y Educación (2012). *Qué es un LED?*. Recuperado el 20 de Octubre de 2013 de <http://www.tecnologiayeducacion.com/%C2%BFque-es-luz-led/>

Toranzos Torino, G. (2011). *El sistema agroindustrial como instrumento de crecimiento y desarrollo: la importancia de la apertura externa*. Recuperado el 15 de Mayo de 2013 de http://ri.agro.uba.ar/files/download/tesis/doctorado/2011toranzostorino_guillermo.pdf

Wasserman, A. Citado en Castro, A. (2012). *Buenos Aires, ciudad monoambiente*.

Recuperado el 20 de Septiembre de 2013 de <http://www.lanacion.com.ar/1480776-buenos-aires-ciudad-monoambiente>

Zonapropo.com (2013). *Tendencia departamentos monoambientales*. Recuperado el 20 de Octubre de 2013 de <http://noticias.zonaprop.com.ar/tendencia-departamentos-monoambientales/>