

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática
Maestría en Informática Aplicada



Recuperación del Conocimiento de una Empresa Y Reestructuración total (problemática y soluciones)

TRABAJO RECEPCIONAL que para obtener el **GRADO** de
MAESTRA EN INFORMÁTICA APLICADA

Presenta: **ING. GRACIELA LEAÑO GONZÁLEZ**

Asesor **JORGE ARTURO PARDIÑAS MIR**

Tlaquepaque, Jalisco. 8 de junio de 2019

DEDICATORIA

Primeramente, quiero agradecer a la empresa **V. BAGNATO COMPANY INCORPORATION** por permitirme hablar de los sucesos acontecidos dentro de ella.

Al representante de la dueña del negocio (antes de morir, su padre lo dejó en cargo de todo lo que quedó a nombre de su mamá), **VINCENT E. BAGNATO** gracias por permitirme hacer referencia de la pérdida de sus familiares, su padre, su hermano y su primo hermano. Gracias por todas las facilidades que me dio para lograr hacer este trabajo, gracias por permitirme formar parte del equipo y por permitirme aprender de él.

A la dueña oficial de la empresa, **PRISCILA BAGNATO** (esposa del dueño, RIP) y que por herencia es la dueña oficial del negocio, por permitirme hacer este trabajo. Mi profundo agradecimiento y respeto. Para ella fue mucho muy difícil remover estos recuerdos ya que ella perdió a su esposo y a su hijo mayor en poco tiempo.

A **ANTHONY BAGNATO** (hermano gemelo del dueño, RIP). Perdón por todas las lágrimas causadas y gracias por la ayuda que me ha brindado, no solo para este trabajo, sino por enseñarme a conocer más acerca de este negocio.

Gracias a toda mi familia (hermanos y sobrinos), ya que, al estar haciendo este trabajo, disminuí el tiempo de llamadas con ellos, especialmente a mi padre. Esto es importante ya que estoy en otro país, lejos de ellos pero todos me apoyaron y me alentaron.

Gracias a mi papá **JUAN MANUEL LEAÑO RAZO** por tenerme confianza y alentarme a completar lo que me faltaba de la maestría, la titulación, y por siempre apoyarme en todo lo que hago.

IN MEMORIAM

VINCENT C. BAGNATO

MICHAEL A. BAGNATO

RAYMOND DUFFY

RESUMEN

Este trabajo fue realizado en base a una empresa familiar norteamericana dedicada a la ebanistería, fundada por inmigrantes italianos y establecida en Brooklyn, NY, USA alrededor de los años 1920-1925, que se enfrentó a una grave crisis de conocimiento al morir 3 de sus integrantes (uno enfermo de cáncer, otro por una enfermedad de nacimiento nunca detectada, otro en un accidente), además de lo que implica sobreponerse a 3 fallecimientos en un corto lapso de tiempo.

A pesar de estar seguros de tener el conocimiento suficiente en sus cabezas (todo su conocimiento era tácito-implícito), los integrantes restantes pensaban que podrían recuperar el conocimiento en las cosas que estaban dentro de la empresa, como archivos, ordenes de trabajo, facturas, inventarios, plantillas, dibujos, etc.

Con el tiempo, fueron descubriendo que, a pesar de que sabían hacer muchas cosas y de que creían saber algunas otras sobre el funcionamiento y los procesos de la empresa, no tenían mucho conocimiento a detalle de algunas de ellas, de que en las cosas que esperaban encontrar información no estaba todo el conocimiento requerido, que no tenían bien definidos sus procesos y subprocesos y que muchas de las tareas ordinarias, cotidianas y rutinarias que se hacían por inercia, serían unas de las cosas que les traerían más complicaciones por no tenerlas documentadas. Todo esto hizo que la empresa perdiera varios clientes pequeños, y un cliente grande, lo que provocó que estuviera a punto de desaparecer.

Aquí muestro algo de la problemática que se presentó y algunas de las soluciones que se implementaron, las cuales, además de contribuir a que la empresa siguiera en funcionamiento, permitieron que se repusiera a la pérdida del cliente mayoritario y se volviera aún más redituable de lo que era antes de perder 3 elementos.

PALABRAS CLAVE: Administración de Conocimiento, Modelado de Procesos Organizacionales, Problemática Corporativa por Pérdida de Conocimiento, Mejora Continua Kaisen (5's).

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
RESUMEN	3
ÍNDICE DE CONTENIDO	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	6
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I. MARCO DE REFERENCIA.....	11
I.1 ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO	11
I.1.1 <i>Conocimiento</i>	12
I.1.1.1 Tipos y Dimensiones del Conocimiento	13
I.1.2 <i>Definición de Administración del Conocimiento</i>	18
I.1.3 <i>Ciclo de vida del conocimiento</i>	20
I.1.3.1 Identificar conocimiento.....	20
I.1.3.2 Crear conocimiento.....	21
I.1.3.3 Almacenar conocimiento	21
I.1.3.4 Estructura del conocimiento	21
I.1.3.5 Distribución y compartir conocimiento	22
I.1.3.6 Mantener el conocimiento	22
I.1.3.7 Contabilizar conocimiento	22
I.2 MODELADO DE PROCESOS ORGANIZACIONALES.....	23
I.2.1 <i>Definición de Proceso</i>	23
I.2.2 <i>Procesos de Negocio</i>	25
I.2.2.1 Modelo de proceso de Negocio	26
I.2.2.2 Orientación de Procesos	27
I.2.2.3 Tipos de procesos de negocio	27
I.2.3 <i>Arquitectura simple de un Proceso</i>	28
I.2.4 <i>Ciclo de Vida de un Proceso</i>	29
I.2.4.1 Análisis y diseño	30
I.2.4.2 Configuración	30
I.2.4.3 Ejecución.....	31
I.2.4.4 Evaluación	31
I.2.5 <i>Resultados del Ciclo de Vida de un Proceso</i>	32
I.2.6 <i>Herramientas para la Gestión de Procesos de Negocio</i>	33
I.2.7 <i>Clasificación de las Tecnologías de Administración de Procesos de Negocio En el Ciclo de Vida de los Procesos</i>	34
I.3 MEJORA CONTINUA, KAISEN (5´s).....	36
I.3.1 <i>Beneficios</i>	37
I.3.2 <i>Cómo implementar 5's</i>	37
CAPÍTULO II. RECUPERACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE UNA EMPRESA Y REESTRUCTURACIÓN TOTAL (PROBLEMÁTICA Y SOLUCIONES).	40
II.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	40
II.2 JUSTIFICACIÓN.....	43

II.3	ALCANCE Y OBJETIVO	45
II.4	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA.....	46
II.5	PLANEACIÓN DEL PROYECTO.....	47
II.6	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	49
II.6.1	<i>Personal</i>	49
II.6.2	<i>Organización y ubicación de papelería</i>	50
II.6.3	<i>Clasificación y Orden de Work Orders, Templates e Invoices</i>	51
II.6.3.1	Work Orders (Órdenes de Trabajo).....	51
II.6.3.2	Templates (tarea no contemplada).....	53
II.6.3.3	Invoices	58
II.6.4	<i>Remodelación</i>	59
II.6.4.1	Terraza y roof protection	60
II.6.4.2	Remodelación interna.....	62
II.6.5	<i>Elaboración de frames</i>	67
II.6.5.1	Problemática en el Proceso de Corte.....	68
II.6.5.1.1	Ángulos.....	68
II.6.5.1.2	Tamaños.....	69
II.6.5.2	Problemática en el Proceso de Ensamble	71
II.6.5.2.1	Pegamento	72
II.6.5.2.2	Tiempo de Secado	75
II.6.5.3	Maquinaria y herramientas.....	76
II.6.5.4	Drill Press, Dowels y Tenons	78
II.6.6	<i>Factores Externos que Afectaron Durante el Proyecto</i>	80
II.6.6.1	Clientes	80
II.6.6.2	Edificio	81
II.6.7	<i>Otros Procesos que Tuvieron que Cambiar</i>	84
II.6.7.1	Recepción de Madera	85
II.6.7.2	Basura	88
CAPÍTULO III.	ANÁLISIS DEL PROYECTO REPORTADO.....	92
III.1	PROBLEMAS, DIFICULTADES	92
III.1.1	<i>Intolerancia</i>	92
III.1.2	<i>Comunicación</i>	93
III.1.3	<i>Personal Inmigrante</i>	95
III.2	ÁREA DE MEJORA	95
III.3	RESTRICCIONES.....	96
III.3.1	<i>Visión</i>	96
III.3.2	<i>Cultura de la Sociedad</i>	99
CAPÍTULO IV.	CONCLUSIONES	101
IV.1	REFLEXIONES FINALES	103
BIBLIOGRAPHY.....		106
GLOSARIO		108

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I.1—1. TIPOS DE CONOCIMIENTO SEGÚN DIFERENTES AUTORES	14
TABLA I.1—2. DIMENSIONES DEL CONOCIMIENTO	16
TABLA I.1—3. DESCRIPCIÓN DE LAS 5 DIMENSIONES DEL CONOCIMIENTO	16
TABLA I.1—4. CLASIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y POSIBLES MECANISMOS PARA SU GENERACIÓN.....	18
TABLA I.1—5. ETAPAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE CONOCIMIENTO.....	19
TABLA I.2—1. RESULTADOS DEL CICLO DE VIDA DE UN PROCESO	32
TABLA I.2—2. EJEMPLOS DE HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO.....	35
TABLA I.3—1. FASES DE LAS 5'S	36
TABLA II.1—1. MODELO CON TAPIZADO Y FRAME OBTENIDO A PARTIR DEL MODELO	43

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN I.1—1 . ETAPAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE CONOCIMIENTO	19
ILUSTRACIÓN I.1—2. CICLO DE VIDA DEL CONOCIMIENTO.....	20
ILUSTRACIÓN I.2—1. MODELO SIMPLE DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	25
ILUSTRACIÓN I.2—2. VISIÓN GENERAL DE UN PROCESO DE NEGOCIO.....	26
ILUSTRACIÓN I.2—3. ESQUEMA DE PROCESOS ESENCIALES SEGÚN SU RELACIÓN CON EL PRODUCTO O SERVICIO	28
ILUSTRACIÓN I.2—4. ARQUITECTURA SIMPLE DE UN PROCESO	28
ILUSTRACIÓN I.2—5. CICLO DE VIDA GENERAL DE UN PROCESO.....	30
ILUSTRACIÓN II.1—1. LOGO V. BAGNATO COMPANY INC.	40
ILUSTRACIÓN II.1—2. LOGO ANTHONY LAURENE BELFAIR	41
ILUSTRACIÓN II.1—3. LOGO JONAS UPHOLSTERY	42
ILUSTRACIÓN II.1—4. MODELO ORIGINAL TAPIZADO	43
ILUSTRACIÓN II.1—5. FRAME OBTENIDO A PARTIR DEL MODELO.....	43
ILUSTRACIÓN II.6—1. EJEMPLO DE WO CON CONICIMIENTO	51
ILUSTRACIÓN II.6—2. ESPECIFICACIONES DENTRO DE UNA WO	51
ILUSTRACIÓN II.6—3. EJEMPLO DE WO CON CONICIMIENTO ESPECIFICO PARA FRAMES CON MOTOR.....	52
ILUSTRACIÓN II.6—4. FOTOGRAFÍA DENTRO DE UNA WO. VISTA LATERAL DE UN FRAME CON MOTOR.....	52
ILUSTRACIÓN II.6—5 FORMA ANTIGUA DE COLGAR TEMPLATES: CUERDA CON UN GANCHO COLGADOS A LAS VIGAS.....	53
ILUSTRACIÓN II.6—6 FRAMES Y TEMPLATES COLGADOS EN LAS VIGAS DEL TECHO (AANTES).....	54
ILUSTRACIÓN II.6—7 TEMPLATES EL PISO (ANTES).....	54
ILUSTRACIÓN II.6—8. MODELOS DESPUÉS DEL REACOMODO CON ETIQUETAS 1	55
ILUSTRACIÓN II.6—9. TEMPLATES DURANTE DEL REACOMODO CON ETIQUETAS 2.....	55
ILUSTRACIÓN II.6—10. ACERCAMIENTO A MODELOS DESPUÉS DEL REACOMODO	55
ILUSTRACIÓN II.6—11. TEMPLATES AHORA (WALL).....	57
ILUSTRACIÓN II.6—12. TEMPLATES AHORA (CEILING)	57
ILUSTRACIÓN II.6—13. TRABAJOS TERRAZA Y ROOF PROTECTION	61
ILUSTRACIÓN II.6—14. TRABAJOS TERRAZA Y ROOF PROTECTION	61
ILUSTRACIÓN II.6—15. TERRAZA Y ROOF PROTECTION TERMINADOS 1	62
ILUSTRACIÓN II.6—16. TERRAZA Y ROOF PROTECTION TERMINADOS 2.....	62
ILUSTRACIÓN II.6—17. TERRAZA Y ROOF PROTECTION TERMINADOS 3.....	62

ILUSTRACIÓN II.6—18. TERRAZA Y ROOF PROTECTION TERMINADOS 4.....	62
ILUSTRACIÓN II.6—19. SHOP ANTES 1	64
ILUSTRACIÓN II.6—20. SHOP ANTES 2	64
ILUSTRACIÓN II.6—21. SHOP ANTES 3	64
ILUSTRACIÓN II.6—22. SHOP ANTES 4	64
ILUSTRACIÓN II.6—23. SHOP ANTES 5	65
ILUSTRACIÓN II.6—24. SHOP ANTES 6	65
<i>ILUSTRACIÓN II.6—25. SHOP DESPUÉS 01</i>	65
<i>ILUSTRACIÓN II.6—26. SHOP DESPUÉS 02</i>	65
ILUSTRACIÓN II.6—27. SHOP DESPUÉS 03	65
ILUSTRACIÓN II.6—28. SHOP DESPUÉS 04	65
ILUSTRACIÓN II.6—29. SHOP DESPUÉS 05	66
ILUSTRACIÓN II.6—30. SHOP DESPUÉS 06	66
ILUSTRACIÓN II.6—31. SHOP DESPUÉS 07	66
ILUSTRACIÓN II.6—32. SHOP DESPUÉS 08	66
ILUSTRACIÓN II.6—33. SHOP DESPUÉS 09	67
ILUSTRACIÓN II.6—34. SHOP DESPUÉS 10	67
ILUSTRACIÓN II.6—35. PIEZA CON 1 ÁNGULO	69
ILUSTRACIÓN II.6—36. PIEZA CON 2 ÁNGULOS	69
ILUSTRACIÓN II.6—37. TEMPLATES PARA CORTES RECTOS.....	71
ILUSTRACIÓN II.6—38. APLICACIÓN DE PEGAMENTO CON BROCHA.....	73
ILUSTRACIÓN II.6—39. BANDEJA CON PEGAMENTO.....	73
ILUSTRACIÓN II.6—40. ACERCAMIENTO A LAS MANOS DAÑADAS POR AÑOS DE UTILIZAR PEGAMENTO SIN CUIDADO.....	74
ILUSTRACIÓN II.6—41. APLICACIÓN DE PEGAMENTO CON LAS NUEVAS BOTELLAS.....	74
ILUSTRACIÓN II.6—42. RIPS AW.....	76
ILUSTRACIÓN II.6—43. CORTE EN EL RIPS AW	76
ILUSTRACIÓN II.6—44. CROSS CUT	77
ILUSTRACIÓN II.6—45. CORTE EN EL CROSS CUT	77
ILUSTRACIÓN II.6—46. CORTE EN EL SWING SAW	77
ILUSTRACIÓN II.6—47. DRILL PRESS.....	78
ILUSTRACIÓN II.6—48.PERFORANDO EN EL DRILL PRESS	78
ILUSTRACIÓN II.6—49. USO DE DOWELS.....	79
ILUSTRACIÓN II.6—50. USO DE TENONS	79
ILUSTRACIÓN II.6—51. EXCAVACIÓN, QUE PROVOCÓ DAÑOS AL EDIFICIO DE LA COMPAÑÍA	82
ILUSTRACIÓN II.6—52. VISTA DEL EDIFICIO EN OCTUBRE DEL 2013	83
ILUSTRACIÓN II.6—53. VISTA DEL ÁREA AFECTADA POR LA CONSTRUCCIÓN.....	84
ILUSTRACIÓN II.6—54. MADERA SIN ORDEN NI CLASIFICACIÓN.....	85
ILUSTRACIÓN II.6—55. MADERA ORDENADA Y ORGANIZADA POR TAMAÑOS Y TIPOS.....	87
ILUSTRACIÓN II.6—56. CARRITO PARA TRANSPORTAR MADERA	87
ILUSTRACIÓN II.6—57. BOTES DE BASURA INDUSTRIALES CON DESPERDICIOS DE MADERA	88
ILUSTRACIÓN II.6—58 CONTENEDOR DE BASURA PEQUEÑO JUNTO A UNA MÁQUINA DE CORTE.	89
ILUSTRACIÓN II.6—59. NUEVOS CONTENEDORES DE BASURA	91
ILUSTRACIÓN II.6—60. CONTENEDOR INDUSTRIAL DE 1 YARDA (ANTERIOR).....	91
ILUSTRACIÓN II.6—61. CONTENEDOR INDUSTRIAL DE 1/2 YARDA (ACTUAL)	91

INTRODUCCIÓN

Actualmente las organizaciones han tomado conciencia de que sus activos físicos y financieros no tienen la capacidad de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo y descubren que los activos intangibles son los que aportan verdadero valor. Esto pasa en las empresas u organizaciones grandes y medianas, pero en las pequeñas empresas no se da tanto ya que los dueños confían demasiado en su conocimiento del negocio, sobre todo cuando son negocios familiares que han estado trabajando exitosamente durante décadas, sin necesidad de algún tipo de documentación de procesos, ni de una cultura de administración de conocimiento. Cuando se preocupan es en el momento que quieren crecer o que se presenta algún problema interno o externo.

Este tipo de empresas son redituables, exitosas y pasan los conocimientos de empleado a empleado con una explicación rápida de sus funciones y únicamente sobre lo que requieren que los empleados realicen.

Todo esto se debe a que, primeramente, creen que eso no lo necesitan ya que tienen buenas ganancias y, segundo, porque ven como un riesgo tener empleados que conozcan el negocio en su totalidad o que los empleados puedan ser autosuficientes. A la única persona a la que le enseñan todo el conocimiento posible es a quien se quedará a cargo del negocio en un futuro y ni siquiera a ellos les enseñan absolutamente todo lo que deben saber a detalle, incluso muchos pequeños empresarios prefieren que se termine el negocio con ellos.

Pero ¿qué pasa cuando, de pronto, un negocio está a punto de quedarse sin la cabeza y sin algunas personas con conocimiento de algunos procesos? Esto, en el mejor de los casos, ya que al saber que la persona inevitablemente se irá, se tiene la oportunidad de poder actuar en consecuencia. Las acciones que se tomen serán limitadas hasta dónde el dueño quiera y como él quiera, sin embargo, se toman acciones.

¿Qué pasa si las acciones tomadas se derrumban por no haberlas realizado de manera documentada?

Casi en todas las empresas, libros de administración de conocimiento y procesos, se abordan los temas de la documentación como prevención y como medida de mejores prácticas, ventajas competitivas, y por muchas cosas más, ya que la economía mundial se dirige hacia un nuevo modelo económico basado en el conocimiento en el que éste tiene un claro valor diferenciador, aportando ventajas competitivas gracias a su administración. El desarrollo del conocimiento organizacional es la capacidad para generar nuevos

conocimientos, difundirlos entre los miembros de una organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas que contribuyan a elevar su desempeño y crecimiento, sin embargo, también hay un tema oculto: la no dependencia de empleados.

Es muy conocida aquella frase que dice “NADIE ES INDISPENSABLE” y, efectivamente nadie lo es, el decirlo genera un ambiente de incomodidad en los empleados. Los libros y las empresas tratan el tema de manera lateral por ser un tema muy sensible, y pocos se atreven a mencionar el tema de que el conocimiento de los empleados debe estar documentado para no perderlo en caso de que el empleado se vaya, mucho menos tratan el tema de que el conocimiento se pueda perder por muerte, enfermedad repentina como embolias, algún accidente que deje a una persona en estado vegetativo o algo en lo que el conocimiento no se pueda recuperar nunca.

En los casos en los que se podría decir que hay empleados indispensables, es en los temas de seguridad crítica, por ejemplo, la seguridad de un presidente, del dueño de alguna compañía mundial, incluso, me viene a la mente el caso de los 2 altos directivos de Coca Cola, que tienen acceso a la bóveda de seguridad en la que está guardada la receta original; dentro del protocolo hay reglas como mantener su identidad en secreto, no pueden viajar juntos ni al mismo tiempo (auto, avión, etc.), no pueden visitar los mismos lugares y tienen un fuerte dispositivo de seguridad, entre otros, ya que si los dos mueren, la bóveda nunca se podrá abrir.

Cuando un empleado se va, hay formas de recuperar algo del conocimiento, ya sea ofreciéndole dinero por su ayuda, por medio de amigos del empleado o llegando a algún acuerdo con él, pero en caso de que pierda la vida o que quede en estado vegetativo no hay manera de recuperarlo. Tampoco podemos estar pensando en que eso podría pasar porque no es muy común, y mucho menos que pase en más de uno o dos empleados al mismo tiempo. Incluso, si en una empresa u organización con buenas prácticas implementadas y con buena documentación de procesos, proyectos y conocimientos, es un riesgo que podría desestabilizar, temporalmente, su funcionamiento. El sustituir a alguien de un momento a otro implica que se tendrán que leer y revisar manuales, procesos y procedimientos, y si toda la documentación es extensa o no es fácil de comprender, se podría generar un problema mayor.

Lo anterior lo menciono ya que habría que tener cuidado en hacer procesos sencillos, documentación fácil y entendible por cualquier persona entrenada para ciertos puestos. De no ser así, todo lo documentado podría dejar de funcionar y se terminaría implementando otro tipo de procesos y procedimientos muy diferentes a como se llevaban por una persona.

En este documento, se muestra a una empresa totalmente rentable que pierde personal por muerte. En ese momento no fueron totalmente conscientes de la pérdida de conocimiento que tuvieron ya que se tenía la confianza plena en que sabían, en lo general, todo lo relacionado con la empresa y los procesos. Sabían que había cosas que necesitarían aprender, pero confiaban en que todo eso se encontraría en lo que tenían, como ordenes de trabajo, especificaciones, estándares, facturas, insumos para el trabajo, etc., es decir, sobrevaloraron su conocimiento general y desestimaron muchos detalles, como, por ejemplo, la fuerza física.

De hecho, contemplaron pocos cambios, e hicieron un plan para recuperar información que parecía sencillo (incluso, en ese plan tampoco se imaginaron todo lo que se encontrarían), tampoco contemplaban cambios en los procesos principales, pero, sobre todo, nunca se imaginaron el impacto de la pérdida de conocimiento en las actividades cotidianas y en los subprocesos. En algunos casos, para ellos, no había subprocesos, ya que nunca habían cambiado la visión del funcionamiento de la empresa.

Así, una empresa que nunca llevó la documentación de sus procesos, en la que todos sabían cómo y qué hacer y, teniendo conciencia del valor del conocimiento como activo fundamental para su desempeño, de un día para otro, perdió gran parte de él sin darse cuenta y el riesgo de cerrar cada día iba creciendo.

CAPÍTULO I. MARCO DE REFERENCIA

Durante el transcurso del proyecto, tuve que consultar algunas de mis notas de las clases que cursé en la maestría, entre las cuales están Bases de Datos, Planeación Estratégica y Sistemas de Información, pero hubo dos que definitivamente me fueron de mucha utilidad para el desarrollo del proyecto: Administración del Conocimiento y Modelado de Procesos Organizacionales.

Cabe mencionar que la clase de Administración del Conocimiento era una clase optativa. Todos mis compañeros eligieron la clase de redes a excepción de una compañera y yo que nos unimos a esta clase. Nunca me hubiera imaginado que en un futuro me iba a ayudar tanto y que estaría consultando mis notas, sobre todo porque, como lo mencioné antes, era una clase optativa. Siempre escuchamos que es importante la documentación de conocimiento y de procesos, pero nunca te puedes imaginar estar en un caso extremo de pérdida de conocimiento.

Otra clase que también me fue de mucha ayuda es la de Modelado de Procesos Organizacionales, que va de la mano con la Administración de Conocimiento, ya que las dos son necesarias cuando tratas de plasmar los conocimientos intangibles de una empresa u organización.

Afortunadamente hice una buena administración de conocimiento en mis clases ya que me sirvió mucho consultar mis notas, tareas, ejercicios de clase y proyecto final de estas dos clases.

En las empresas se genera y/o aplica gran cantidad de conocimientos, además, la forma de aplicar muchos de estos conocimientos es mediante procesos, por lo cual es una necesidad el hacer uso adecuado del conocimiento y de los procesos. Estos son valiosos activos intangibles de una empresa, por ello existen diferentes enfoques que tratan de estudiarlos.

La importancia del conocimiento y los procesos como recurso valioso para las empresas, son argumentos que han ido atrayendo mayor interés en la literatura sobre la dirección de las empresas.

I.1 ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO

En las organizaciones, el conocimiento es considerado actualmente como el activo fundamental para un desempeño exitoso. Éste está implícito en todos los procesos y se encuentra alojado no sólo en las mentes

de las personas sino también en los documentos, bases de datos, rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales. Existe un desarrollo secuencial entre dato, información y conocimiento; los datos una vez asociados a un objeto y estructurados se convierten en información. La información asociada a un contexto y a una experiencia se convierte en conocimiento y finalmente el conocimiento asociado a una organización y a una serie de capacidades organizativas se convierte en capital intelectual.

A pesar de los avances producidos en la literatura sobre la administración del conocimiento, aún es difícil valorar la importancia del conocimiento en las organizaciones. Una de las principales líneas de estudio dentro del enfoque basado en el conocimiento se ha centrado en la identificación de distintas características del conocimiento que tienen implicaciones importantes para la dirección de las empresas, otra línea se enfoca a el desarrollo de una clasificación de las características del conocimiento. Cada línea depende de los autores que se han dedicado a estudiar el conocimiento y la forma de explotarlo al máximo.

I.1.1 CONOCIMIENTO

Diversos autores han escrito acerca del conocimiento. Para hacer la definición de conocimiento, debo referenciar a algunos autores que han hecho importantes contribuciones y entender el concepto. Los principales estudios realizados en este campo datan de la época de los 90, por lo cual las referencias presentadas a continuación fueron tomadas de autores de esta época, ya que sus contribuciones son la base para los estudios actuales.

Es difícil extraer una conclusión definitiva en la definición del conocimiento puesto que como señalan (Back, Seufert, Vassiliadis, & Von Krogh, 2000), “el conocimiento en las organizaciones ha sido considerado por muchos, definido por algunos, comprendido por unos pocos, y formalmente valorado por prácticamente nadie”.

(Muñoz-Seca & Riverola, 1997) y (Nonaka & Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, 1995) han resaltado la importancia del conocimiento como la capacidad para resolver un problema con efectividad o indicando que es el recurso que las corporaciones deben explotar para ganar ventaja competitiva.

(Dalkir, 2005), nota que el conocimiento es un concepto relativo, lo que es fácil de articular para una persona, puede ser muy difícil de externalizar para otra, por lo que, el mismo concepto puede ser explícito para una persona y tácito para otra ya que todas las personas percibimos las cosas de forma diferente. Dado

que la interacción entre el conocimiento explícito y tácito se puede realizar mediante procesos, nace la necesidad de identificar cuáles son dichos procesos.

La definición de (Davenport & Prusak, 1998) es la que más se asemeja a lo que vi en el desarrollo de este proyecto. El conocimiento es un flujo en el que se mezclan la experiencia, valores importantes, información contextual y puntos de vista de expertos, que facilitan un marco de análisis para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y es aplicado en la mente de los conocedores. En las organizaciones a menudo se encuentra no sólo en documentos sino también en rutinas organizativas, procesos, prácticas y normas.

De manera general, entendemos que el conocimiento en una empresa es un activo intangible que forma parte de distintos elementos y procesos de la organización y puede adoptar distintas formas. Este activo se puede someter a diferentes actividades de gestión, siendo posible su transferencia, la posibilidad de ser transformado, almacenado y aplicado, pudiéndose convertir en un activo estratégico de la empresa.

Como una nota personal, dentro de lo que he visto, leído y estudiado, los autores tienen algo en común, todos han estudiado al conocimiento y procesos como una forma de organización y prevención en caso de que los empleados decidan dejar la empresa, pero no abordan el tema de la muerte como una forma de pérdida total de conocimiento.

1.1.1.1 Tipos y Dimensiones del Conocimiento

Con el fin de conocer el papel del conocimiento en las empresas y sus efectos como ventaja competitiva, es preciso estudiar los distintos tipos y dimensiones del conocimiento. Con esto se puede comparar los beneficios que se derivan de cada tipo de conocimiento e identificar características que representan al conocimiento como un activo estratégico.

Existen múltiples tipos de conocimiento, en la siguiente tabla mostramos algunos que van desde los tipos ampliamente referenciados y sobre las cuales se han desarrollado otras tipologías como son los de (Blackler, 1995), (Nonaka & Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, 1995), (Spender, 1996), hasta otros tipos propuestos en años posteriores como son los de (Teece, 1998), (Zack, 1999), (De Long & Fahey, 2000), (Nonaka, Toyama, & Konno, *SECI, Ba and Leadership*, 2000), (Alavi & Leidner, 2001), que sintetizan y reproducen las aportaciones de los estudios pioneros.

A continuación, se muestra una tabla con los tipos de conocimiento de diferentes autores.

TABLA I.1—1. TIPOS DE CONOCIMIENTO SEGÚN DIFERENTES AUTORES

ESTUDIOS	TIPOS DE CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN
(Blackler, 1995)	Conocimiento cerebral (<i>embrained</i>)	Conocimiento abstracto dependiente de habilidades conceptuales y cognitivas.
	Conocimiento corporal (<i>embodied</i>)	Está relacionado con la acción orientada y suele ser parcialmente explícito.
	Conocimiento incorporado en la cultura (<i>encultured</i>)	Se refiere a Procesos para alcanzar comprensiones compartidas.
	Conocimiento incrustado en las rutinas (<i>embedded</i>)	Es el que reside en las rutinas.
	Conocimiento codificado (<i>encoded</i>)	Aquel que está expresado en signos y símbolos.
(Nonaka & Takeuchi, The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation, 1995)	Conocimiento armonizado (de tácito a tácito)	Se produce como resultado de la creación de conocimiento tácito a partir del conocimiento tácito y comprende modelos mentales y habilidades técnicas compartidas.
	Conocimiento conceptual (de tácito a explícito)	Se produce a partir de la conversión de conocimiento tácito en conocimiento explícito, lo que posibilita que el conocimiento tácito sea posible expresarlo a través de metáforas, analogías, conceptos, hipótesis o modelos.
	Conocimiento operacional (de explícito a tácito)	Recoge el resultado de la conversión de conocimiento explícito en conocimiento tácito, para que esto ocurra los documentos y manuales permiten interiorizar mejor lo que los individuos han experimentado y facilitar la transferencia de conocimiento explícito a otros individuos.
	Conocimiento sistémico (de explícito a explícito)	Resultado de crear conocimiento explícito a partir de conocimiento explícito.
(Spender, 1996)	Conocimiento consiente (explícito e individual)	Conocimiento de carácter explícito e individual, lo que le confiere una mayor facilidad de codificación y de transmisión.
	Conocimiento objetivo (explícito y social)	Conocimiento de carácter explícito pero de naturaleza organizacional.
	Conocimiento automático (implícito e individual)	Conocimiento de carácter implícito e individual. Se encuentra en las habilidades o destrezas de un individuo, su principal fuente es la experiencia y es difícil de articular.
	Conocimiento Colectivo (implícito y social)	Conocimiento de carácter organizativo y se manifiesta en la práctica y se refleja en las rutinas organizacionales.
(Teece, 1998)	Conocimiento tácito/Conocimiento codificado	El conocimiento tácito es más fácil de comprender y transferir que el conocimiento tácito.
	Conocimiento observable/Conocimiento no observable en su uso	El conocimiento observable es el que está incorporado en los productos que aparecen en el mercado y el conocimiento no observable es aquel que está incorporado en los procesos productivos.
	Conocimiento positivo /Conocimiento negativo	El conocimiento positivo es el que se deriva de algún descubrimiento y el negativo, aquel que se deriva de los fracasos, pudiendo ser igualmente valioso.
	Conocimiento sistémico / Conocimiento autónomo	El conocimiento autónomo es el que produce valor sin realizar modificaciones importantes en los sistemas en los que está incorporado y el sistemático el que requiere la modificación de otros subsistemas.
(Zack, 1999)	Conocimiento declarativo	Aquel que describe algo. Permite una comprensión compartida y explícita de conceptos o categorías otorgando las bases para una adecuada comunicación y el compartir conocimiento.
	Conocimiento de procedimiento	Se refiere al cómo ocurre algo. Es de carácter explícito y compartido, permite una mayor eficiencia en la coordinación.

	Conocimiento social	Tiene que ver con el por qué ocurren las cosas. Es explícito y compartido mediante historias de la organización, posibilita una estrategia de coordinación para alcanzar objetivos y resultados.
(De Long & Fahey, 2000)	Conocimiento humano	Representa lo que las personas saben o saben cómo hacer. Se manifiesta a través de las habilidades y, normalmente, comprende conocimiento tácito y explícito. Puede ser físico (p ej. Andar en bicicleta) o puede ser cognitivo.
	Conocimiento social	Es el conocimiento que existe en las relaciones entre individuos o dentro de grupos. Es de naturaleza tácita y está compuesto por normas culturales que existen como resultado del trabajo conjunto, es algo más que la suma de conocimientos individuales.
	Conocimiento estructurado	Es aquel que está incorporado en los sistemas organizacionales, procesos, reglas y rutinas. Es explícito y basado en las reglas.
(Nonaka, Toyama, & Konno, SECI, Ba and Leadership, 2000)	Activos de conocimiento basados en la experiencia	Conocimiento tácito compartido que ha sido construido a partir de la experiencia compartida entre los miembros de la organización y sus clientes, proveedores y empresas filiales. Las habilidades y el know-how adquirido y acumulado por las personas a través de las experiencias en el trabajo son ejemplos de este tipo de conocimiento.
	Activos de conocimiento conceptual	Conocimiento explícito articulado a través de imágenes, símbolos y lenguaje. Son conceptos formados por los miembros de la organización o por los clientes. El valor de la marca percibido por los clientes es un ejemplo de este tipo de conocimiento.
	Activos de conocimiento sistemático	Conocimiento explícito expresado en manuales o especificaciones del producto. Las patentes y licencias también forman parte de esta categoría.
	Activos de conocimiento basados en las rutinas	Conocimiento tácito convertido en rutinas y que forma parte de las acciones y prácticas de la organización, por ejemplo la cultura organizacional o las rutinas organizacionales derivadas de la actividad diaria de la empresa.
(Alavi & Leidner, 2001)	Conocimiento tácito	Tácito. Conocimiento que está en las acciones, experiencia y forma parte de un contexto específico, por ejemplo, la forma de relacionarse con un cliente Tácito cognitivo. Modelos mentales, por ejemplo, creencias individuales sobre relaciones causa-efecto Tácito técnico. Know-How aplicable a un trabajo específico, por ejemplo habilidades en ebanistería.
	Conocimiento explícito	Articulado, conocimiento generalizado, por ejemplo conocimiento sobre los principales clientes de la zona.
	Conocimiento individual	Creado por e inherente al individuo, por ejemplo, percepciones conseguidas a través de un proyecto concluido.
	Conocimiento social	Creado por e inherente a las acciones colectivas de un grupo, por ejemplo, normas de comunicación entre grupos.
	Conocimiento declarativo	<i>Know-about</i> , por ejemplo, qué medicamento es apropiado para una enfermedad, o las medidas estándares para un <i>frame</i> .
	Conocimiento de procedimiento	<i>Know-How</i> , por ejemplo cómo administrar determinado medicamento o como ensamblar un <i>frame</i> .
	Conocimiento causal (<i>know-why</i>)	<i>Know-Why</i> , por ejemplo, por qué los medicamentos son eficaces o por qué se deben respetar todas las medidas y el espaciado entre piezas de un <i>frame</i>
	Conocimiento condicional (<i>know-when</i>)	<i>Know-When</i> , por ejemplo, comprender cuando se prescribe un medicamento o comprender cuando es necesario el utilizar tornillos junto con el pegamento para ensamblar un muebles.
Conocimiento relacional (<i>know-with</i>)	<i>Know-With</i> , por ejemplo, comprender cómo interactúa un medicamento con otros grupos de medicamentos o cómo adaptar las medidas estándares a medidas personalizadas requeridas por los clientes, o cómo hacer una fusión de piezas de varios muebles en uno.	

	Conocimiento pragmático	Utilidad de conocimiento para una organización, por ejemplo, mejores prácticas, estructura de negocio, experiencias en proyectos, dibujos de ingeniería, informes de mercado.
--	-------------------------	---

Una de las principales líneas de investigación del conocimiento se ha centrado en la identificación de diferentes características del conocimiento que tienen importantes implicaciones para la dirección de empresas, dichas características se representan a través de dimensiones del conocimiento.

Diversos autores han analizado las dimensiones del conocimiento, pero desde diferentes perspectivas. En resumen, hay 5 dimensiones ampliamente estudiadas y aplicadas en las investigaciones sobre administración del conocimiento, las cuales se muestran a continuación:

TABLA I.1—2. DIMENSIONES DEL CONOCIMIENTO

DIMENSIONES DEL CONOCIMIENTO		
TÁCITO	←————→	EXPLÍCITO
COMPLEJO	←————→	SIMPLE
ORGANIZACIONAL	←————→	INDIVIDUAL
ESPECÍFICO	←————→	NO ESPECÍFICO
DEPENDIENTE	←————→	INDEPENDIENTE

Aunque existen más de estas cinco dimensiones o características que definen el conocimiento, éstas 5, en resumen, tienen implicaciones estratégicas para las empresas, de esta manera a partir de ellas podemos conocer cuáles características hacen que el conocimiento sea un activo estratégico para las organizaciones.

TABLA I.1—3. DESCRIPCIÓN DE LAS 5 DIMENSIONES DEL CONOCIMIENTO

DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN
Carácter tácito y explícito del conocimiento	<p><u>Tácito</u>. El conocimiento tácito es personal, difícil de formalizar y difícil de comunicar. Es construido por la percepción subjetiva de las emociones. Reside en la mente de las personas y se caracteriza por no poder instrumentarse, por lo que es difícil de codificar, formalizar y transmitir, ya que está enraizado en la experiencia individual.</p> <p>Para las empresas implica mayores dificultades de obtener ese conocimiento por diferentes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dificultad de explicar en palabras el conocimiento que poseemos individualmente.

	<ul style="list-style-type: none"> • La capacidad de utilización de nuestro conocimiento sin tener que documentarlo, además el esfuerzo de expresarlo no tiene un beneficio directo a nivel individual. • La existencia de un riesgo potencial de perder poder (o el mismo trabajo) al hacerlo explícito. <p><u>Explícito</u>. Este conocimiento es formal y sistemático, por lo que es más fácil de comunicar y compartir. Es transmisible a través del lenguaje formal, de una manera sistemática, al poder expresarse en palabras y números.</p>
Grado de complejidad del conocimiento	<p>La complejidad se deriva de dimensiones que incrementan la dificultad de comprender cómo un sistema funciona o produce un resultado determinado.</p> <p>Es el grado de facilidad o dificultad de compartir y percibir el conocimiento adquirido.</p>
Carácter organizacional e individual del conocimiento	<p>El conocimiento está presente en una multitud de depósitos individuales y colectivos en la organización.</p> <p>El conocimiento individual es el conocimiento personal que tiene cada persona.</p> <p>El conocimiento socialmente complejo reside en relaciones especializadas entre individuos y grupos y en normas, actitudes y flujos de información.</p>
Grado de especificidad del conocimiento	<p>Cuando un conocimiento es específico para algo, es difícil que sea de utilidad para otras cosas, incluso, si se tiene una mejora continua, ese conocimiento puede desaparecer o ser sustituido por otro diferente, menos específico o más compatible con otras cosas diferentes a las cuales dieron origen a ese conocimiento.</p>
Grado de dependencia del conocimiento	<p>El conocimiento dependiente es el que depende de otros sistemas de conocimiento que poseen diferentes personas o grupos de personas en una empresa, por ejemplo, el uso de una computadora tiene utilidad si usas todo el conjunto de periféricos, de lo contrario, un mouse, un teclado, un monitor o un CPU no se pueden utilizar de manera separada.</p> <p>El conocimiento independiente es aquel que se puede utilizar por individualmente. Por ejemplo, el uso de una calculadora es independiente y puede funcionar sin depender de otras tecnologías.</p>

El conocimiento tácito explícito, es el que mayormente ha sido objeto de estudio. El flujo del conocimiento, su conversión de tácito a explícito es lo que hace que se pueda hablar de la administración de conocimiento. El papel de las empresas es la de proporcionar el contexto adecuado para que los individuos generen conocimiento y éste se integre y distribuya hasta convertirse en conocimiento organizacional.

Utilizando como referencia el libro *Learning Models for Innovation in Organizations* (Soliman, 1 December 2013), se presenta la siguiente tabla que ayuda a entender de una manera más clara la clasificación del conocimiento y los posibles mecanismos para su generación.

TABLA I.1—4. CLASIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y POSIBLES MECANISMOS PARA SU GENERACIÓN

	CONOCIMIENTO EXPLÍCITO	CONOCIMIENTO TÁCITO
Naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> • Fácilmente identificable. • Relativamente fácil de Compartir. • Intrínsecamente incompleta, carece de contexto y requiere interpretación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de los conocimientos de la persona. • Difícil de articular. • Difícil de compartir. • Puede ser compartido sólo indirectamente.
Ejemplos típicos	<ul style="list-style-type: none"> • Información. • <i>Know-that</i>. • Conocimiento teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intuición y perspicacia. • Inteligencia práctica, habilidades. • <i>Know-how</i> y heurística. • Regla del pulgar. • Modelos mentales y creencias.
Mecanismos para generar y compartir	<ul style="list-style-type: none"> • Codificación • Documentación • Base de datos y motores de búsqueda • Blogs, wikis e intranets 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica • Reflexión personal y de equipo • Elaboración de mapas mentales. • Aprendizaje. • Interacción social, tutorías. • Contar historias, metáforas. • Nuevos sistemas de codificación pueden hacer que el conocimiento tácito sea fácil para compartir a través de la conversión de algunos de sus elementos en conocimiento explícito

El conocimiento es un elemento que cuanto más se comparte, bajo las condiciones adecuadas, más crece. Al reproducir el conocimiento no solo se benefician las personas que forman parte de los procesos sino también las compañías, ya que tendrán más personal capacitado para hacer frente al negocio donde se desarrollan.

I.1.2 DEFINICIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO

La definición de administración de conocimiento se ha transformado con el paso del tiempo por muchos autores, tomando el concepto dado por (Iandoli & Zollo, 2007): Es el proceso de crear, capturar y utilizar conocimiento para mejorar el desempeño de la organización. Se refiere a una serie de prácticas y técnicas utilizadas por las organizaciones para identificar, representar y distribuir el conocimiento, know-how, la experiencia, el capital intelectual y otras formas de conocimiento para el aprovechamiento, reutilización y transferencia de conocimiento y aprendizaje a través de la organización.

Esta definición se enfoca en la generación de valor para la organización por medio de la utilización del conocimiento, de forma que se pueda crear un flujo en el cual se puedan compartir experiencias, habilidades y know-how para el beneficio de las personas y las empresas, ya que no basta con que el conocimiento exista, sino que debe poder ser de utilidad y ser puesto en práctica en el momento adecuado para que realmente se pueda percibir los beneficios de la administración del conocimiento. Un resumen de las etapas de este proceso es: Codificación y organización, Difusión y transferencia, Aplicación, Medición y evaluación.

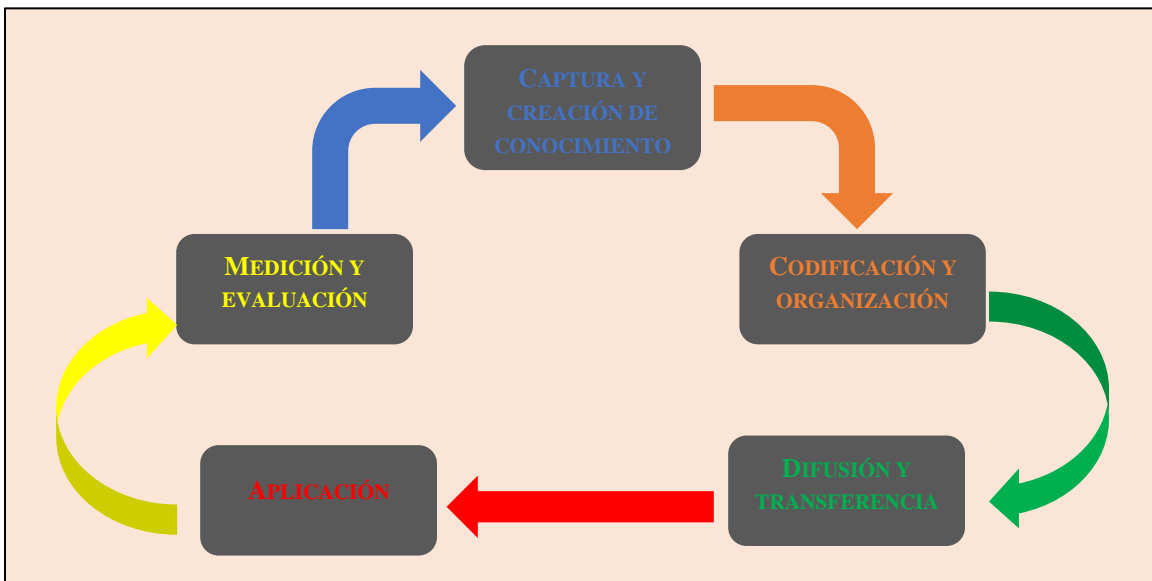


ILUSTRACIÓN I.1—1 . ETAPAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE CONOCIMIENTO

TABLA I.1—5. ETAPAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE CONOCIMIENTO

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Captura y creación	Consiste en identificar y generar conocimiento en sus diferentes formas.
Codificación y organización	implica la clasificación y ordenamiento tanto del conocimiento como de sus fuentes y el establecimiento de un lenguaje común para que los usuarios puedan acceder fácilmente a este recurso
Difusión y transferencia	supone la transmisión del conocimiento y su acceso por parte de las personas y equipos de trabajo, a través de diversos mecanismos, los cuales dependen del tipo de conocimiento involucrado (tácito, explícito, científico y técnico)

Aplicación	se refiere a la utilización del conocimiento en la ejecución y desarrollo de los procesos productivos y de trabajo de la organización, lo cual conducirá a la optimización de tales procesos y al mejoramiento continuo
Medición y evaluación	se orienta a la identificación, definición y aplicación de indicadores que aporten información sobre el impacto de la gestión del conocimiento en la agregación de valor de la organización

I.1.3 CICLO DE VIDA DEL CONOCIMIENTO

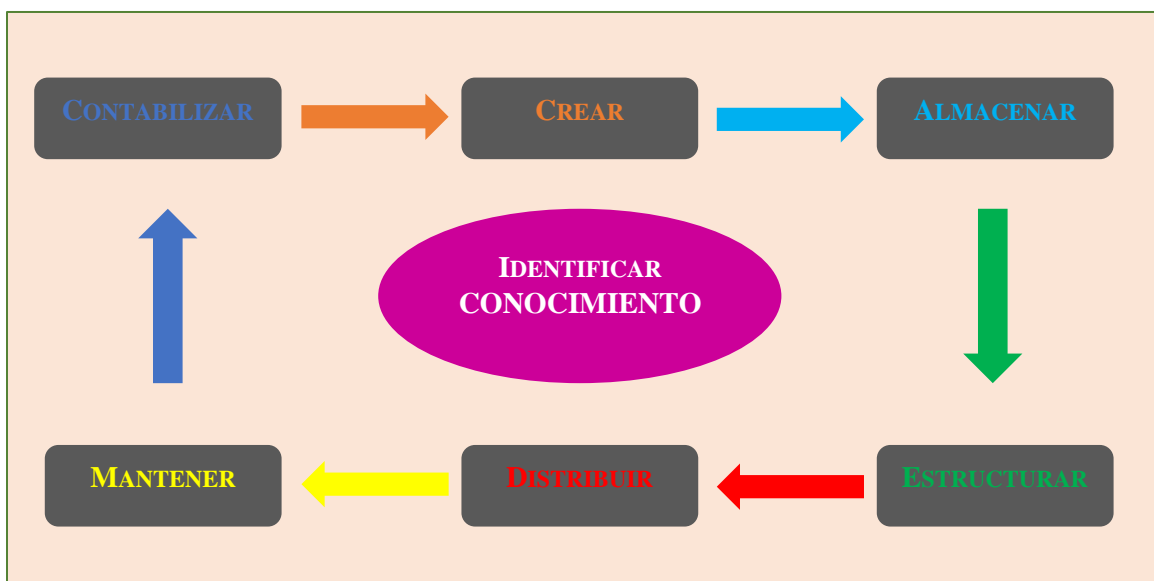


ILUSTRACIÓN I.1—2. CICLO DE VIDA DEL CONOCIMIENTO

I.1.3.1 Identificar conocimiento

Este proceso es el núcleo del ciclo y, a la vez, es su punto de arranque; es el elemento necesario para poner en marcha cualquiera del resto de las fases del ciclo, ya que estas girarán siempre sobre los conocimientos identificados aquí. Es fundamental, que una organización identifique cuáles son sus conocimientos, los explicita y formalice en un documento escrito que permita su comunicación a la organización.

Identificación de los conocimientos clave de la organización, es decir, aquellos sobre los que se va a apoyar la empresa a la hora de establecer una ventaja competitiva para el futuro.

Identificación de los conocimientos necesarios para la creación de nuevos activos. Identificar conocimientos para el diseño, producción, etc. de nuevos productos y servicios.

El resultado final de esta identificación de conocimientos será la obtención del Mapa de Conocimientos de la organización, documento en el cual se recogerán todos los conocimientos detectados, así como una descripción de su contenido y sus principales características.

1.1.3.2 Crear conocimiento

Actividades y procesos encaminados a creación de conocimiento, tanto individual como organizacional. Permiten la puesta a disposición de toda la organización del conocimiento de los expertos. También englobaría las actividades encaminadas a crear o incorporar a la organización nuevos conocimientos, no recogidos en el Mapa, pero que se entienda deben figurar dentro de la organización.

1.1.3.3 Almacenar conocimiento

Almacenar el conocimiento explícito, el cual es susceptible de ser almacenado. Así, y continuando con el modelo de (Nonaka, The Knowledge-Creating Company, 1991), en esta fase del Ciclo se estaría haciendo referencia a dos procesos: la externalización y la combinación.

La Externalización, que pretendía la conversión de conocimiento tácito en explícito, traduciendo el conocimiento implícito de manera que pueda ser entendido por los demás

La Combinación, que suponía la conversión de conocimiento implícito en explícito. Sin embargo, dado que una de las características del conocimiento es su intangibilidad, es necesario transformarlo en estructuras físicas, a fin de poder almacenarlo adecuadamente. Dicha transformación debe realizarse en un formato que permita que pueda almacenarse, estructurarse, transmitirse, realimentarse, etc. de manera sencilla y, sobre todo, sin tener que recurrir a la persona o personas que lo originaron y que sean accesibles a toda la organización.

1.1.3.4 Estructura del conocimiento

Íntimamente ligado al almacenamiento del conocimiento está su estructuración, ya que, al almacenarse, el conocimiento debe estructurarse de manera adecuada, puesto que, si no se hace, será imposible el acceso a

él. El conocimiento podría ser almacenado, de manera simple, con la siguiente estructura: Casos Prácticos, Metodología, Herramientas, Preguntas Frecuentes, Fuentes de Información, Foros y Formación.

1.1.3.5 Distribución y compartir conocimiento

En el momento que el conocimiento de la organización es almacenado y estructurado se pone en circulación, las personas que accedan a él podrán completarlo, matizarlo, modificarlo, etc. con su propio conocimiento. Se estará, por tanto, intercambiando conocimiento, compartiendo conocimiento y, de alguna manera, creando nuevo conocimiento.

1.1.3.6 Mantener el conocimiento

El conocimiento también debe evolucionar, para mantenerse al día de los cambios que se producen en el entorno. De lo contrario, perderá su valor. Esto requiere de programas específicos cuya finalidad sea aprovecharla experiencia acumulada, estimular los procesos creativos y/o I+D, rastrear el mercado en busca de innovaciones.

1.1.3.7 Contabilizar conocimiento

Está relacionado con reflejar el valor de la empresa. Ello es debido a que los activos intangibles (o sea, el conocimiento) constituyen una parte fundamental de dicho valor. Asimismo, y, en consecuencia, las inversiones en dichos intangibles son vitales para el mantenimiento de las ventajas competitivas.

I.2 MODELADO DE PROCESOS ORGANIZACIONALES

En la actualidad, las empresas tienen claro que tener productos de buena calidad no es suficiente ventaja competitiva. Persiguiendo el objetivo de ofrecer el máximo valor añadido a sus clientes, las empresas requieren una gestión flexible con el fin de reaccionar de manera eficaz y eficiente a los continuos cambios del entorno. Anteriormente, las organizaciones eran vistas como un conjunto jerárquico de áreas funcionales que respondían a los requerimientos del entorno con unas tareas, funciones y objetivos, bien definidos y acotados, actualmente se exige una nueva estructura, para superar las expectativas de los clientes, así como habilidad para poder reconfigurar rápidamente los procesos de negocio con el fin de satisfacer las nuevas necesidades. Por ello, es de vital importancia centrarse en aquellos procesos críticos que influyen directamente en el éxito del negocio, siendo independientes de las áreas funcionales a las que abarca. Por este motivo, la administración de los procesos de negocio se vuelve importante para las organizaciones y con ello nace el concepto de BPM: *Business Process Management*, en español es la Administración de Procesos de Negocio.

I.2.1 DEFINICIÓN DE PROCESO

Primeramente, se debe definir qué es un proceso. En el diccionario de la RAE no existe una definición para proceso como un proceso de transformación.

Según el diccionario de la (RAE, Definición de Proceso, s.f.) proceso es:

1. m. Acción de ir hacia delante.
2. m. Transcurso del tiempo.
3. m. Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.
4. m. Der. Conjunto de actos y trámites seguidos ante un juez o tribunal, tendentes a dilucidar la justificación en derecho de una determinada pretensión entre partes y que concluye por resolución motivada.
5. m. Der. causa criminal.

La definición más cercana a lo que es un proceso en el diccionario de la (RAE, Definición de Procedimiento, s.f.), es la de procedimiento:

1. m. Acción de proceder.
2. m. Método de ejecutar algunas cosas.
3. m. Der. Actuación por trámites judiciales o administrativos.

En (Wikipedia, Definición de Proceso (Informática), s.f.) el proceso para informática es:

Una unidad de actividad que se caracteriza por la ejecución de una secuencia de instrucciones, un estado actual, y un conjunto de recursos del sistema asociados

En (Wikipedia, Definición de Proceso para economía y empresa, s.f.) el proceso para economía y empresa es:

Cadena productiva o proceso productivo es el conjunto de operaciones planificadas de transformación de unos determinados factores o insumos en bienes o servicios mediante la aplicación de un procedimiento tecnológico.

Un proceso de negocio o un método de negocio es una colección de actividades o tareas relacionadas y estructuradas que en una secuencia específica produce un servicio o producto (cumple un objetivo de negocio en particular) para un cliente o clientes concretos.

Al no haber una definición formal por parte de la RAE, muchos autores tienen sus propias definiciones de proceso, por lo cual yo citaré la acordada en la clase de Modelado de Procesos Organizacionales. Anexo 1 (Camacho, 2005).

PROCESO. Especifica la transformación de entradas en salidas. Tiene sus raíces en manufactura y existen varios tipos de transformaciones:

- Física, ej.: Materias primas a productos terminados
- Localidad, ej.: Transportación de materiales
- Transaccional, ej.: Compra de acciones
- Informacional, ej.: Cálculo de un estado financiero

En el siguiente esquema se muestra el modelo simple del proceso de transformación.



ILUSTRACIÓN I.2—1. MODELO SIMPLE DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

I.2.2 PROCESOS DE NEGOCIO

Un proceso de negocio es un conjunto de:

- Tareas relacionadas realizadas para alcanzar una salida del negocio definida para un cliente o mercado particular.
- Actividades que toma uno o más tipos de entrada y crea una salida que es de valor para el cliente.
- Actividades realizadas en coordinación en un entorno organizacional y técnico, para optimizar o adaptar las necesidades de la organización y alcanzar un objetivo de negocio.

Los procesos de negocio incluyen conceptos, métodos y técnicas para soportar el diseño, administración, configuración, ejecución y análisis de los procesos e involucran humanos, organizaciones, aplicaciones, documentos y otras fuentes de información.

Algunos ejemplos de Procesos de Negocio son:

- Admisiones
- Aprobaciones de Crédito
- Administración de Inventario
- Compras
- Desarrollo de Productos
- Embarques

En general la visión de un proceso de negocio es la siguiente:

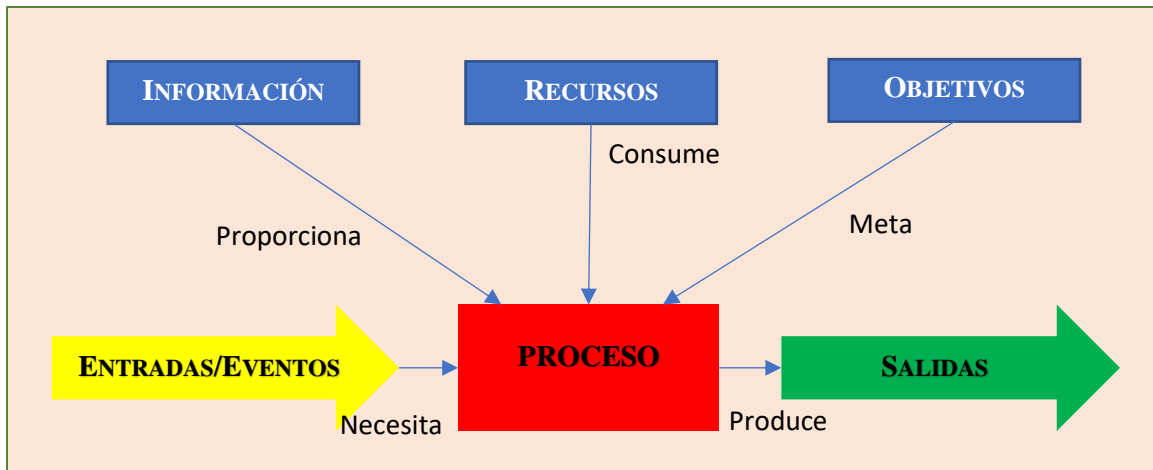


ILUSTRACIÓN I.2—2. VISIÓN GENERAL DE UN PROCESO DE NEGOCIO

I.2.2.1 Modelo de proceso de Negocio

El modelo es una representación gráfica de la realidad de un sistema (en general) desde el punto de vista de un observador. Muestra un conjunto de actividades lógicamente relacionadas, orientadas a satisfacer las necesidades de los clientes, proveedores y de la misma empresa (ya que los procesos de negocio no solamente son para producción de servicios o productos para clientes). Las restricciones de ejecución entre ellas muestran:

- Actores involucrados en el proceso (roles, áreas)
- Con quién se interactúa y cómo
- Actividades operativas distinguibles y su secuencia
- Entradas, salidas, recursos, eventos, s, flujos y objetivos a alcanzar.

Los procesos de negocio, permiten explicitar lo que hace la organización. Al hacerlos explícitos, permiten reflexionar sobre los mismos: si se están haciendo bien las cosas y si es posible modificar estos procesos para mejorar.

El modelado de procesos es necesario ya que un problema no puede ser resuelto sin un conocimiento profundo de él, además, para resolverlo es necesario un método para estructurar y organizar el conocimiento acerca del problema y es necesaria una herramienta intelectual que nos permita pensar y enlazar todas las implicaciones de las relaciones encontradas en el problema al mismo tiempo.

1.2.2.2 Orientación de Procesos

- Una orientación a procesos puede ayudar a:
 - Mejorar la calidad del producto/servicio
- Incrementar la eficiencia
- Incrementar la efectividad
- Reducir los costos
- Incrementar la flexibilidad del proceso
- Mejorar la satisfacción del trabajo
- Un proceso deberá ser Repetible, Predecible, Medible y Controlable

1.2.2.3 Tipos de procesos de negocio

Los procesos de negocio pueden basarse en su flujo o en su relación con el producto o servicio de la empresa.

Los tipos de negocio en base a su flujo son:

- Individual. Son procesos que se hacen de manera individual, por ejemplo, una orden de compra de material
- Vertical. Son procesos que se desencadenan desde una jerarquía alta hacia abajo, por ejemplo, la planeación de la producción que llega al director, después el involucra a personal a su cargo y ese personal involucra a su personal
- Horizontal-Interfuncional. Son procesos que pasan por diferentes áreas de la organización y a diferente nivel jerárquico.

Los tipos de negocio en base a su relación con el producto o servicio de la organización son

Procesos esenciales. Se encargan de crear y mercadear los productos y servicios de la empresa, por ejemplo, los procesos de ensamble, diseño de muebles o piezas nuevas.

Procesos de soporte. Crean y mantienen los recursos requeridos por los procesos esenciales, por ejemplo, proceso de compra de materiales, proceso de inventarios, etc.

Procesos de administración. Conducen actividades internas de la empresa tales como monitoreo, control, planificación y administración de los distintos procesos y recursos, por ejemplo, la priorización de órdenes de trabajo, administración de desempeño del personal, monitoreo de ventas y gastos, etc.

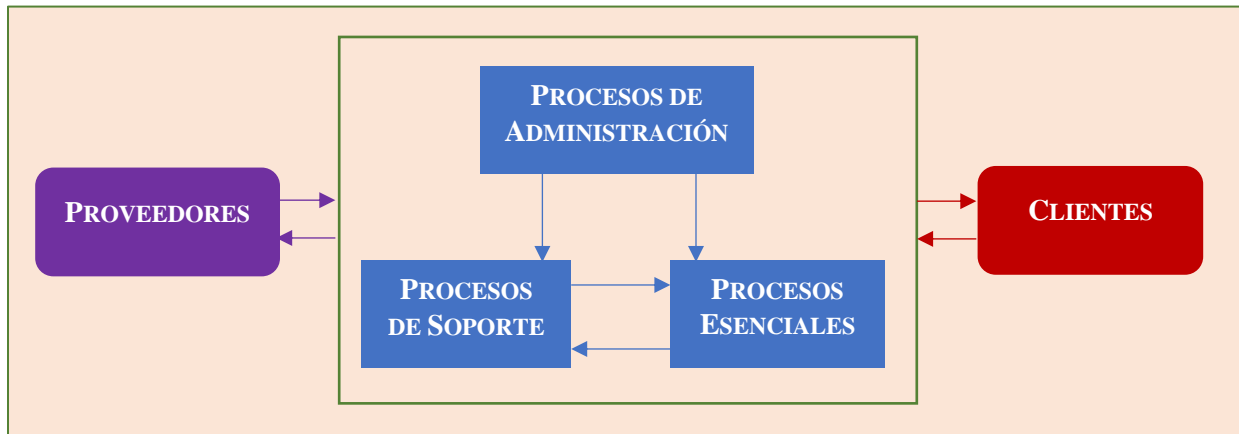


ILUSTRACIÓN I.2—3. ESQUEMA DE PROCESOS ESENCIALES SEGÚN SU RELACIÓN CON EL PRODUCTO O SERVICIO

I.2.3 ARQUITECTURA SIMPLE DE UN PROCESO

La arquitectura simple de un proceso consiste de los siguientes elementos: información, recursos, actividades, entradas y salidas.

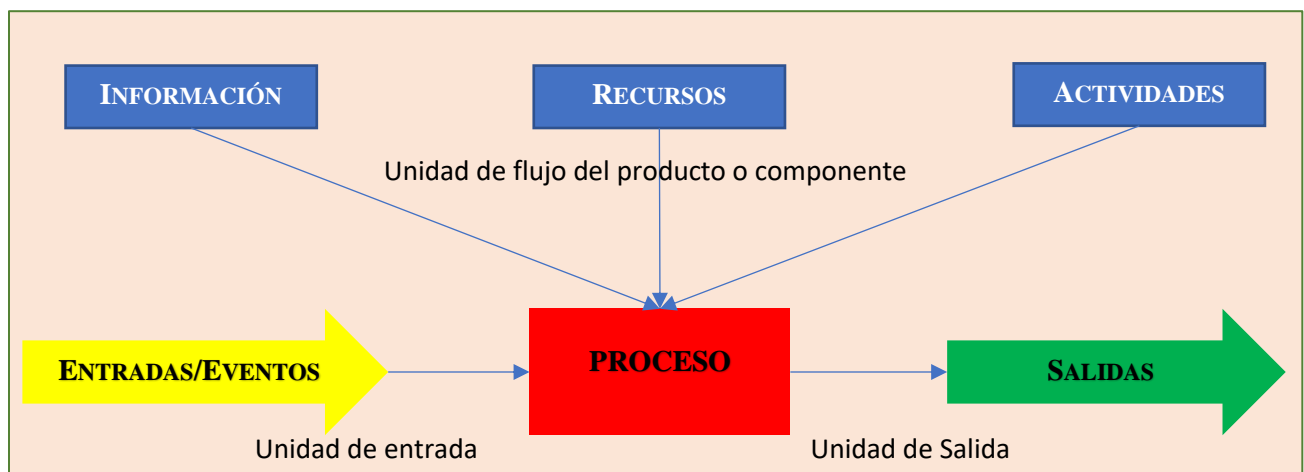


ILUSTRACIÓN I.2—4. ARQUITECTURA SIMPLE DE UN PROCESO

Información. Es toda la información necesaria para ejecutar el proceso, como especificaciones estándares o personalizadas.

Recursos. Son todas las herramientas necesarias para la ejecución del proceso, tangibles o intangibles, por ejemplo, la experiencia en la ejecución es un recurso intangible, el conocimiento necesario es un recurso intangible. Los estándares a seguir son herramientas tangibles.

Actividades. Son las tareas específicas para realizar por el proceso. Pueden ser procedimientos o métodos que se deben cumplir dentro del proceso y pueden ser actividades que añaden valor, que no añaden valor (retrabajos, tiempos de espera) o que añaden valor para el negocio (como el cumplimiento de políticas).

Entradas. Son elementos tangibles o intangibles que son requeridos en la ejecución del proceso.

Salidas. Son los resultados tangibles o intangibles arrojados por la ejecución del proceso.

Unidades de Flujo. Es el paso de los componentes, entradas y salidas hacia y desde el proceso

I.2.4 CICLO DE VIDA DE UN PROCESO

Existen muchas y diversas propuestas para la estructura del ciclo de vida publicadas en la literatura científica. Cada autor identifica y define muchas fases en el ciclo de vida de los procesos de negocio, pero tienen algunas coincidencias exactas en la denominación de algunas fases, por lo cual se puede hacer una síntesis de las etapas mínimas requeridas en el ciclo de vida.

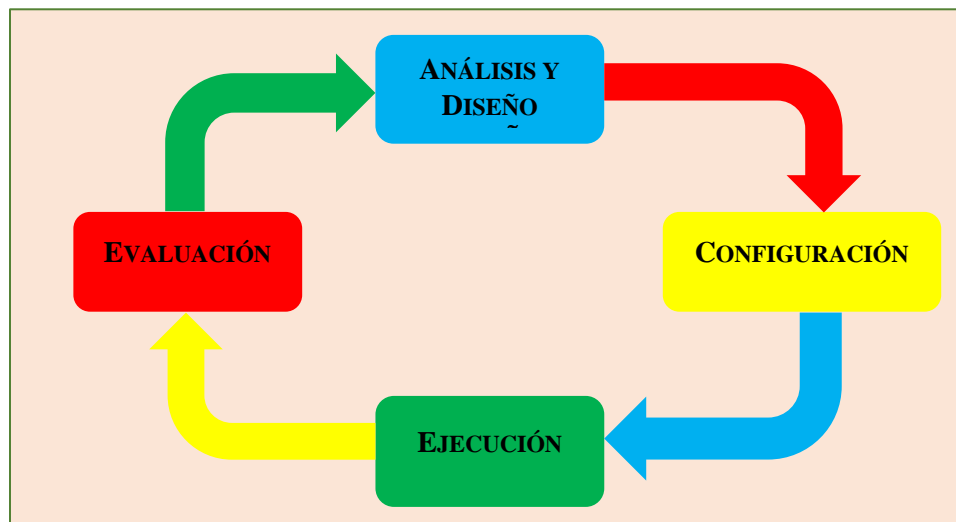


ILUSTRACIÓN I.2—5. CICLO DE VIDA GENERAL DE UN PROCESO

I.2.4.1 Análisis y diseño

El objetivo de esta fase es entender el estado actual de los procesos de la organización y especificar las características que deberían tener para asegurar objetivos relacionados con la eficiencia, eficacia y efectividad.

En esta fase se deben identificar y modelar los procesos que existen en la organización. Estos procesos pueden estar formalmente identificados y documentados, como en un sistema de gestión de la calidad, o simplemente pueden estar establecidos dentro de la cultura y política de la organización sin que medie una representación formal del mismo.

Para lograr la participación de la mayor parte de los involucrados en el proceso, en la identificación y modelado del mismo, se recomienda la utilización de notaciones estándar como la Notación de Modelado de Procesos de Negocio o BPMN *Business Process Modeling Notation*. Una vez modelado el proceso, tal y como se ejecuta en la organización, se procede a evaluarlo con el fin de identificar mejoras que deben ser incorporadas al proceso dentro de las especificaciones de diseño. Para esto se pueden utilizar técnicas de trabajo colaborativo, así como métodos de análisis cuantitativo de procesos y herramientas de simulación. Estas últimas permiten que los participantes del proceso observen la ejecución paso a paso de modo que se puedan detectar comportamientos indeseados

I.2.4.2 Configuración

Su objetivo es configurar, implementar y desplegar el proceso diseñado en el entorno de ejecución que utiliza la organización. Para realizar esto, se deben incorporar políticas y procedimientos a las prácticas tradicionales de la organización, y se puede utilizar el soporte de un sistema de software que permita su implementación y su ejecución. En caso de optar por esto último, se debe realizar la evaluación y selección de la herramienta más adecuada de acuerdo con las características del proceso, y también se debe enriquecer la especificación del diseño del proceso con detalles técnicos necesarios para la configuración y despliegue del proceso en el software seleccionado. La configuración del sistema de software debe incluir las interacciones de los empleados con el sistema y la integración con otros sistemas utilizados por la organización.

Esto último puede implicar trabajo en construcción de aplicaciones que puedan enlazar sistemas de software de uso específico con el sistema de gestión de procesos de negocio, o el diseño e implementación de una arquitectura orientada a servicios que se encargue de ese tipo de interacciones. Adicionalmente, dependiendo de las características del proceso, se deben tener en cuenta aspectos relacionados con el manejo de transacciones. Una vez implementado el proceso con todas sus características, se deben realizar validaciones y pruebas para asegurar la calidad. Aquí pueden utilizarse técnicas para la realización de pruebas propias de la Ingeniería de Software, como pruebas de unidad (a nivel de actividades de proceso), pruebas de rendimiento e integración (a nivel del proceso). Por último, el proceso implementado debe ser desplegado en el entorno de producción.

1.2.4.3 Ejecución

La fase de ejecución del proceso de negocio consiste en ejecutar y dar seguimiento y control a las múltiples instancias de los procesos que son necesarias para el desarrollo de las actividades y propósitos organizacionales. Esta fase comprende todo el tiempo en el que los procesos de negocio se encuentran en tiempo de ejecución. Aquí se crean tantas instancias del proceso como sea necesario para cumplir con los objetivos de la organización. El rol del sistema de software de soporte a la gestión de procesos de negocio es controlar activamente la ejecución de cada una de las instancias del proceso de acuerdo con lo definido en el modelo.

En esta fase se recopilan datos sobre la ejecución del proceso, incluyendo el estado de cada una de las instancias en cualquier instante de tiempo. Adicionalmente, estos datos recopilados pueden ser visualizados utilizando diversas técnicas que faciliten el monitoreo de las instancias del proceso. Todos los datos recopilados serán utilizados en la fase de evaluación del proceso.

1.2.4.4 Evaluación

La evaluación consiste en identificar las fortalezas y debilidades del proceso con el propósito de identificar y especificar mejoras que puedan ser implementadas. En la fase de evaluación se utilizan los datos recopilados en la fase de ejecución para identificar las fortalezas y debilidades del proceso. Esta evaluación debe dar como resultado la especificación de mejoras para el proceso y su implementación.

La fase de evaluación debe tomar como línea base datos de la ejecución del proceso antes de la implementación, los cuales pueden obtenerse de datos históricos o de los resultados de simulaciones.

Adicionalmente, se recomienda que el análisis del proceso involucre diversas perspectivas desde las cuales se puedan emitir juicios, por ejemplo, la perspectiva operacional del proceso, la perspectiva financiera, y, la siempre muy importante perspectiva de los usuarios del proceso. En esta fase se pueden utilizar instrumentos como tableros de comando que permitan presentar la síntesis de los resultados del proceso en diversas perspectivas. Sumado a esto, es importante mencionar que este ciclo de vida genera numerosos artefactos y actividades en diferentes niveles de la organización, las cuales requieren organizarse y administrarse de la mejor manera. Por ejemplo, el problema de almacenar y recuperar toda la documentación relacionada con los procesos y su implementación técnica debe ser resuelto utilizando procedimientos y herramientas que faciliten el acceso de las personas a estos recursos.

I.2.5 RESULTADOS DEL CICLO DE VIDA DE UN PROCESO

De la descripción de cada fase del ciclo de vida de un proceso se pueden identificar un conjunto de resultados esperados. Estos resultados son necesarios y suficientes para lograr el objetivo de la fase. Además, la forma particular en que se toman estos resultados depende de las características de los procesos que se gestionan y de la forma en que se lleva a cabo el ciclo de vida en cada organización. Por ejemplo, el monitoreo del proceso, que forma parte de la fase de ejecución, podría materializarse por medio de herramientas de gestión como cuadros de mando o indicadores claves de desempeño.

Por último, es necesario expresar que, durante todo el ciclo de vida del proceso, las personas de la organización asumen uno o varios roles relacionados con la gestión de los procesos de negocio. Estos roles se encargan de hacer que el ciclo se desarrolle de acuerdo con los objetivos de la organización. En este sentido, las personas, dependiendo de sus niveles de responsabilidad, experiencia y conocimiento podrían asumir alguno de los siguientes roles: Director de Procesos (*Chief Process Officer*), Ingeniero de Procesos de Negocio (*Business Process Engineer*), Diseñador de Procesos (*Process Designer*), Participante de proceso (*Process Participant*), Trabajador de conocimiento (*Knowledge Worker*), Responsable de Proceso (*Process Responsible*), Arquitecto de software (*Software Architect*), y Desarrollador de software (*Software Developer*).

TABLA I.2—1.RESULTADOS DEL CICLO DE VIDA DE UN PROCESO

FASE	RESULTADOS
Análisis y diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y modelado de los procesos existentes en la organización. • Identificación de las mejoras a ser implementadas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del proceso mejorado. • Documentación.
Configuración	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del proceso mejorado. • Evaluación de herramientas de SW que podrían ayudar en el proceso. • Nuevo diseño del proceso donde se relacionan las actividades, los actores y las herramientas de apoyo (aspectos técnicos). • Implementación técnica del proceso. • Resultados de las validaciones y de las pruebas de calidad. • Documentación.
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de las instancias del proceso. • Datos sobre la ejecución del proceso. • Monitoreo del proceso.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación de mejoras para el proceso y su implementación. • Resultados del proceso desde múltiples perspectivas (usuario, aspectos operacionales, financieros, etc.).

I.2.6 HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO

Existen muchas herramientas para la administración de procesos, cada una maneja de diferente manera las etapas del ciclo de vida del proceso. Existen algunas orientadas a cada uno de las etapas del ciclo de vida.

Existen herramientas para:

- Análisis de Procesos de Negocio (*Business Process Analysis – BPA*).
Estas proporcionan los medios para realizar un análisis detallado de los procesos de una organización. Las funcionalidades principales que ofrecen estas herramientas son las de modelado, simulación y publicación de los procesos.
- Descubrimiento Automatizado de Procesos de Negocio (*Automated Business Process Discovery - ABPD*).
Permiten «descubrir» los procesos de negocio con base en el análisis de todos los registros electrónicos dejados por los participantes del proceso en cada una de las herramientas de tecnología de información que se utilizan en la organización para dar soporte al proceso.

- Monitoreo de actividades de negocio o *Business Activity Monitoring* (BAM).
Sirven para recopilación, organización, análisis y visualización de datos obtenidos en tiempo real, acerca de las actividades ejecutadas en un proceso de negocio y proporcionan acceso en tiempo real a indicadores críticos del desempeño del negocio para mejorar la velocidad y la efectividad de las operaciones.
- Sistemas de administración de reglas de negocio.
Las reglas de negocio son la codificación de políticas, normas, leyes y mejores prácticas que son utilizadas por una organización para tomar decisiones. Una regla de negocio requiere una estructura formal en donde se representan elementos atómicos de la lógica del negocio y las acciones que deberían ejecutarse en ciertas circunstancias.
Comúnmente, estas reglas están embebidas en la especificación de procedimientos y en las herramientas de Tecnología de Información que soportan la ejecución de los procesos de negocio.
- Suites de gestión de procesos de negocio
Hay dos elementos esenciales que debe tener una suite de BPM: un entorno de modelado y simulación de procesos, y un motor de ejecución de procesos.
En el entorno de modelado y simulación se brinda la funcionalidad para que los modelos de procesos puedan ser implementados y probados antes de entrar en uso. Por otra parte, el motor de ejecución se encarga de automatizar y hacer seguimiento a la ejecución de todas las instancias del proceso implementado, es decir, es el corazón de cualquier solución de BPM.
Además, utiliza herramientas para integrar el proceso de negocio con interfaces o servicios de aplicaciones y sistemas existentes.

I.2.7 CLASIFICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO EN EL CICLO DE VIDA DE LOS PROCESOS

Como dije antes, existen muchas herramientas para la administración de procesos de negocio orientadas a las diferentes fases del ciclo de vida. A continuación, se muestran, a nivel de ejemplo, algunos productos de algunos tipos de herramientas descritas anteriormente.

TABLA I.2—2. EJEMPLOS DE HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO

HERRAMIENTA (FASES SOPORTADAS)	FUNCIONALIDAD	PRODUCTOS DE EJEMPLO
BPA Análisis y Diseño, Evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar detalladamente los procesos organizacionales. • Modelar, simular y publicar procesos en múltiples niveles. • Representar los recursos físicos y humanos, las restricciones normativas, los riesgos y los problemas. • Generar reportes. • Compartir información acerca de los procesos. • Permitir la participación de los miembros de la organización. 	<i>BlueWorksLive, IBM AR Salig, Software AG Igrafx Savvion Process Modeler Intalio Designer</i>
ABPD Análisis y Diseño, Configuración, Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar las transacciones efectuadas en cada proceso. • Analizar los registros electrónicos dejados por los actores del proceso en cada una de las herramientas de soporte del proceso. • Estadísticas sobre la ejecución de rutas o caminos del proceso, en tiempos de ejecución, variaciones entre usuarios. • Identificar ineficiencias de los procesos, patrones de acción. • Identificar y descubrir relaciones organizacionales. 	<i>Futitsu Interstage BPM Process ARIS Process Performance Manager</i>
BAM Ejecución, Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar, organizar, analizar y visualizar datos, en tiempo real, de las actividades ejecutadas del proceso de negocio. • Acceso en tiempo real a indicadores críticos del desempeño de negocios. • Identificar y resolver problemas durante la ejecución de los procesos. • Calcular métricas sobre la ejecución del proceso. 	<i>Bussines Monitor Bussines Activity Monitoring Bussines Factor</i>
BMRS Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Modificar de forma dinámica y rápida la implementación de políticas, normas, de la organización. • Definir, simular, almacenar, desplegar, ejecutar y monitorear las reglas de negocio. • Permitir su despliegue en arquitecturas orientadas a servicios. 	<i>FICO Blaze Advisor WebSphere ILOG JBoss Enterprise BRMS</i>

I.3 MEJORA CONTINUA, KAISEN (5'S)

Otro tema que tuvo que ver con el desarrollo del proyecto, y que formó parte de las asignaturas que curse en la maestría, fue Estándares internacionales de Calidad (EIC). Muchas de las cosas que el dueño de la empresa quería pertenecían al método clásico de calidad que es la mejora continua, que es un método de dirección de empresas desarrollado en Japón llamado *Kaizen*. Este se inició en las fábricas japonesas de autos aplicándose a los sistemas de producción. En la década de los 80's se comenzó a aplicar en Europa y USA, por los ahorros en los costos de las empresas.

El Método 5's es un proceso estandarizado que, cuando se implementa adecuadamente, crea y mantiene un lugar de trabajo organizado, seguro, limpio y eficiente. Como mencionaba el profesor (Peña Gómez, 2005) en la clase de EIC¹ La MC se basa en aplicar pequeños y constantes cambios en lo que denomina las 5's²:

TABLA I.3—1. FASES DE LAS 5'S

FASES	FUNCIÓN
<i>Seiri/Sort/Orden</i>	Organización. Separar elementos innecesarios y eliminar lo que no es útil.
<i>Seiton/Straighten/Organización</i>	Reducir búsquedas, Clasificación y Descarte. Identificar elementos necesarios y organizar el espacio de trabajo eficazmente
<i>Seiso/Shine/Limpiar</i>	Limpieza. Limpiar el área de trabajo Eliminar suciedad, mejorando la limpieza
<i>Seiketsu/Standardize/Normalización</i>	Simplificación de procesos, Higiene y visualización. Identificar anomalías, prevenir que aparezca desorden y suciedad. Establecer un sistema para mantener y hacer de 5S un hábito.
<i>Shitsuke/Sustain/Disciplina</i>	Disciplina, buenos hábitos de trabajo, compromiso. Fomentar esfuerzos para mejorar. Establecer un entorno laboral seguro y sanitario (Seguridad).

¹ Estándares Internacionales de Calidad

² housekeeping en inglés

I.3.1 BENEFICIOS

Los Principios 5S son reconocidos en muchas industrias como herramientas efectivas para mejorar la organización del lugar de trabajo, reducir el desperdicio y aumentar la eficiencia. Este método debe ser parte de un gran objetivo final del proceso de mejora, de esta manera se obtendrán mejores beneficios. Las 5's es más que un sistema; es una filosofía empresarial y debe integrarse en la cultura de la organización. La implementación de los Métodos 5S en un área de trabajo en la línea de producción o en la oficina comercial tiene muchos beneficios no solo para sobrevivir, sino también para prosperar en el negocio actual tales como:

- Mejora la calidad
- Eliminación de Tiempos Muertos y desperdicios
- Reducción de costos
- Optimización de esfuerzos
- Mejora la imagen
- Incrementa la seguridad
- Motiva a la mejora continua
- Los trabajadores se comprometen ya que se valoran sus aportaciones y conocimiento
- LA MEJORA CONTINUA SE HACE UNA TAREA DE TODOS.

I.3.2 CÓMO IMPLEMENTAR 5'S

SEIRI

El primer paso en 5S es la clasificación. Durante la clasificación, el equipo debe revisar todos los elementos en el área de trabajo, incluidas las herramientas, los suministros, las piezas de almacenamiento a granel, etc. El líder del equipo 5S debe revisar y evaluar cada elemento con el grupo. Esto ayudará a identificar qué elementos son esenciales para hacer el trabajo de manera efectiva y eficiente. Si el artículo es esencial para las operaciones diarias, debe estar etiquetado y catalogado. Si el artículo no es esencial, determine con qué frecuencia se utiliza en el desempeño del trabajo en esa área. Si es un artículo a granel, decida la cantidad adecuada que se mantendrá en el área y mueva la cantidad restante al almacenamiento. El exceso de inventario es una forma de desperdicio y debe eliminarse.

SEITON

Designar un lugar para todos los elementos que permanecen en el área de trabajo y colocarlos en ella. Buscar formas de reducir o eliminar el desperdicio de tiempo, movimiento, suministros. Las herramientas y suministros de uso frecuente deben estar visibles y fáciles de acceder. Los elementos que no se utilizan con tanta frecuencia deben almacenarse en función de su frecuencia de uso. Todos los contenedores de piezas deben estar debidamente etiquetados. La etiqueta debe incluir el número de pieza, la descripción de la pieza, la ubicación de almacenamiento y las cantidades mínimas / máximas recomendadas. Un área de trabajo correctamente arreglada permite al operador revisar y verificar rápidamente que tiene todo lo que necesita para realizar su tarea con éxito.

SEISO

El siguiente paso es limpiar todo y eliminar la basura, el tener un lugar sucio y desordenado incrementa la posibilidad de fallas y esto a su vez provoca pérdida de tiempo. Un área sucia también puede contribuir a problemas de seguridad que pueden causar accidentes. Los operadores deben limpiar sus áreas al final de cada turno. Al hacer esto, es probable que noten algo fuera de lo común, como fugas de aceite o lubricante, cables de elevación desgastados, focos quemados, sensores sucios, etc. El propósito es reducir los desechos y mejorar la seguridad y eficiencia.

SEIKETSU

En el cuarto paso (y el más importante en el Proceso 5S). Se deben desarrollar los estándares para el sistema 5S para poder medir y mantener los pasos anteriores. Aquí, se desarrollan instrucciones de trabajo, listas de verificación, trabajo estándar y otra documentación. Sin instrucciones de trabajo o trabajo estándar, los operadores tienden gradualmente a hacer las cosas a su manera en lugar de lo que determinó el equipo. El uso de la gestión visual es muy valioso en esta fase ya que se pueden utilizar colores, fotografías o cualquier cosa que pueda hacer más intuitiva la operación.

SHITSUKE

Este paso puede convertirse en el más desafiante de los cinco pasos. Es el paso más importante ya que aborda la necesidad de realizar 5S de manera consistente y sistemática. Durante este paso, generalmente se desarrolla e implementa un sistema de auditoría estándar con el objetivo de integrar las 5's en la cultura de

la empresa, es decir, hacer de esto un hábito para mantener los beneficios obtenidos, y mantenerse siempre en una mejor continua.

CAPÍTULO II. RECUPERACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE UNA EMPRESA Y REESTRUCTURACIÓN TOTAL (PROBLEMÁTICA Y SOLUCIONES).

II.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La empresa V. BAGNATO COMPANY INC, a la cual desde este momento llamaremos VBCI, Anteriormente se llamaba Bagnato Co. Inc. y tiene en funcionamiento casi 100 años. Es una compañía estadounidense, fundada por inmigrantes italianos y establecida en Brooklyn, NY, USA alrededor de los años 1920-1925. No se tiene documentación del registro de la empresa ante el gobierno hasta 1960, tampoco hay registros de trabajos, clientes, etc. De esa época sólo tenemos algunos *templates* y algunos muebles.

En el año 1960 se hizo la transición del negocio a los hijos y un sobrino del dueño. Para todo lo anterior no hay registros documentados en papel de trabajos, impuestos, clientes, etc. (anexo 1 Documentos empresa 1960) Lo único que queda son algunos modelos, estructuras y muebles.

En el año 1979, cambió de razón social y de dueños (dentro de la misma Familia). También existen documentos de ello. Anexo 2, (BAGNATO, 1960), Documentos empresa 1979. Cambio de Michael Bagnato a Vincent C. Bagnato.



ILUSTRACIÓN II.1—1. LOGO V. BAGNATO COMPANY INC.

La empresa es 100% familiar. Durante el tiempo mencionado anteriormente, no hubo nadie fuera de la familia trabajando en ella y el conocimiento era transferido de padres a hijos, empíricamente.

Esta empresa se dedica a:

- Ebanistería
 - Exclusive furniture frame maker (fabricación de estructuras para muebles exclusivos también llamada ebanistería, cabinetmaking en inglés)
 - *Turning*
 - Carving
- Diseño de muebles

Hasta el 2012, la empresa estaba conformada por 5 integrantes de la familia, cuatro eran operativos y 1 administrativo.

- 1 persona dedicada a lo administrativo.
- 1 persona dedicada a *carving* y *turning*.
- 2 personas dedicadas a *cabinetmaking*.
- 1 persona directivo que sabía hacer todo lo relacionado con la empresa: administrativo, *carving*, *turning*, *cabinetmaking*.

Los clientes son grandes empresas de muebles, que venden muebles exclusivos, y son ellas quienes hacen la tapicería de los mismos, además de un rediseño de los cuartos en los que se colocarán los muebles para cliente final.

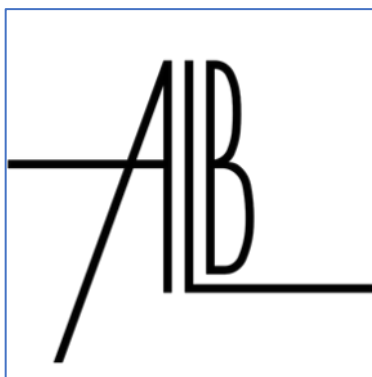


ILUSTRACIÓN II.1—2. LOGO
ANTHONY LAURENE BELFAIR

En el 2011, el principal cliente de V. Bagnato Company Inc., era la empresa Anthony Lawrence Belfair (ALB). En ese año se supo que el presidente de Bagnato, tenía cáncer. En ALB tomaron sus precauciones y supusieron que Bagnato desaparecería por lo cual comenzaron con un proyecto para crear un departamento para hacer sus propios frames. Nunca informaron acerca de esto, sin embargo, se hizo evidente ya que comenzaron ordenar 2 frames de cada modelo, iniciando con los muebles sencillos. A los dos años, comenzaron a ordenar frames para muebles de los que eran poco comunes y siempre ordenaban 2. A finales del 2013 hicieron un evento para presentar formalmente el departamento de fabricación de frames. Nunca nos pidieron los modelos, siempre ordenaron en para de ahí copiar algunos

de ellos. Aun así, continuaron trabajando con nosotros, hasta el 2015, que comenzamos a trabajar más lento para ellos porque conseguimos otro nuevo cliente.

Para finales del 2013, la empresa había perdido a 3 personas operativas: el entonces dueño (y quien tenía el máximo de conocimientos de la empresa) y 2 personas operativas en las que se había depositado la mayoría de conocimientos operativos.

En el 2014 comenzamos a trabajar con una empresa grande, prestigiosa y reconocida, la cual, en 2016 nos pidió que trabajáramos exclusivamente para ellos. Dicha empresa se llama JONAS UPHOLSTERY.

<http://jonasworkroom.com/>

<https://www.facebook.com/Jonas.Upholstery>

JONAS había buscado trabajar con nosotros desde 20 años antes, pero Bagnato estaba trabajando ALB y con otros diseñadores y compañías, por lo cual no podían comprometerse con ellos. Ellos trabajaban con 2 fabricantes de estructuras de muebles, uno principal (quien tenía todos los *templates* de JONAS) un segundo fabricante al que pedían piezas regulares y no tan elaboradas.



ILUSTRACIÓN II.1—3. LOGO JONAS UPHOLSTERY

Cuando a finales del 2014 nosotros buscamos a JONAS y le ofrecimos nuestros servicios, nos respondieron que estaban esperando mucho tiempo para trabajar con nosotros, sin embargo, para trabajar con ellos tendríamos que pasar una prueba: Tendríamos que demostrar que podíamos obtener la estructura de un mueble desde el modelo tapizado (la estructura del *frame* no está visible) y para ello nos enviarían 5 modelos de su showroom. La prueba se debe a 2 razones:

1. No querían pedirle los modelos a las empresas con las que trabajaban.
2. En el negocio de muebles es un punto importante para asegurarte de que el *frame maker* tiene la experiencia y calidad que requieres. Aunque ellos conocían nuestro trabajo y lo querían, tenían que asegurarse de que no perderían tiempo con explicaciones acerca de los *frames*.

Lo anterior significa que, a partir de un mueble tapizado, se debe obtener el *template* y después fabricar el *frame*.

TABLA II.1—1. MODELO CON TAPIZADO Y FRAME OBTENIDO A PARTIR DEL MODELO

EJEMPLO DE UN MODELO TAPIZADO Y DEL FRAME REALIZADO A PARTIR DE ÉL	
A partir de un mueble tapizado, obtener el <i>template</i> sin quitar la tela	A partir del <i>template</i> obtenido, producir el <i>frame</i>
 <p style="text-align: center;"><i>ILUSTRACIÓN II.1—4. MODELO ORIGINAL TAPIZADO</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>ILUSTRACIÓN II.1—5. FRAME OBTENIDO A PARTIR DEL MODELO</i></p>

Para el 2016, el principal fabricante de *frames* para JONAS anunció su retiro del negocio, precisamente porque el dueño se tenía que retirar por cuestiones de salud y su familia no sabía nada sobre el tema. Fue entonces que JONAS nos pidió que trabajáramos exclusivamente para ellos. Para otoño del 2017 nos enviaron todos los *templates* del fabricante principal.

A inicios del 2014 fui invitada a unirme al proyecto para ayudar en lo administrativo y para invertir en una máquina de *carving* moderna y automatizada, pero estando aquí tuve que ir más allá de los procesos administrativos.

II.2 JUSTIFICACIÓN

En la empresa, al saber que el dueño tenía cáncer, decidieron comenzar con el plan de la transferencia de conocimientos a los miembros del staff, empíricamente. El dueño sabía cada detalle, desde el tipo de tornillos que se usaban para cada caso, los diferentes tipos de brocas, los clientes, diseñadores, los detalles

que le gustaban a cada diseñador (independientemente de los clientes), diseño de muebles, dibujo, proveedores, especificaciones de muchas de las piezas, organización de la papelería (órdenes de los clientes, dibujos con diseños, facturas,), etc.

La mayor parte de la transferencia de los conocimientos se hizo a las personas que estaban más involucradas en el proceso de fabricación de muebles, otra parte a la persona encargada de lo administrativo y una pequeña parte a la persona que hacía los trabajos de *carving* y *turning*. Durante este tiempo, toda la papelería, documentos, órdenes de trabajo, *invoices*, *bills*, etc., dejó de organizarse, además de que las declaraciones de impuestos se presentaron en el momento, pero con la opción a corregir después.

Antes de que el dueño falleciera, una de las personas a las cuales se les estaba transfiriendo el conocimiento y que trabajaba en la fabricación de muebles, muere intempestivamente por una afección cardíaca no detectada desde nacimiento. Entonces, el plan de transferencia de conocimientos que estaban llevando a cabo falló, ya que el conocimiento transferido a esa persona se perdió. De nuevo el plan fue transmitir el conocimiento a las otras personas, mayormente a quien estaba involucrado en la fabricación de muebles, pero integrando un poco y con tareas fáciles, a la persona que estaba en lo administrativo. Sin embargo, esta transferencia fue más lenta ya que el dueño estaba cada día más enfermo y pasaba algunos días en el hospital.

En este punto se compraron algunas herramientas pequeñas para que la persona que estaba en lo administrativo pudiera comenzar a integrarse a los trabajos de producción y para facilitar el trabajo del dueño, ya que él no dejaba de trabajar. Las herramientas adquiridas fueron de la marca *Festool*, una marca que estaba saliendo al mercado y que estaba innovando las herramientas para el *Wood Working* y parecía una buena opción y alternativa para mantener a la empresa funcionando.

La lista de compras fue la siguiente:

- Sanding Machine RO 150 FEQ (<https://www.festoolproducts.com/festool-575074-ro-150-feq-rotex-sander.html>)
- Dust extractor CT 36 E (<https://festools-online.com/festool/festool-dust-extractors-2/574935-festool-hepa-certified-dust-extractor-ct-36-e.html>)
- KAPEX KS 120EB Sliding Compound Miter Saw (<https://www.festoolproducts.com/festool-561287-kapex-ks-120-sliding-compound-miter->

saw.html?gclid=EA1aIQobChMI99y_vYeZ4QIVk4CfCh2H4Om7EAAAYAiAAEgIIq_D_BwE

Hasta este momento, lo anterior era el plan para seguir trabajando con el menor impacto posible habiendo perdido a una persona y en caso de suceder, después del fallecimiento del dueño. Poco después de la lamentable muerte del dueño, la persona que, hasta ese momento se había quedado con la mayor parte del conocimiento, muere en un repentino accidente. En ese momento se perdieron muchos de los conocimientos de la organización que no sólo tenían que ver con la parte de *making furniture frames*.

Aunque las 2 personas que quedaban sabían algunas cosas, no era todo el conocimiento que necesitaban y no había forma fácil de retomar todo sin perder tiempo, materiales y recursos y no estaban conscientes de qué tan grave sería el nivel de pérdida de conocimiento. En los 3 primeros meses la situación de riesgo de cierre de la empresa era grande, por lo cual nació el proyecto.

II.3 ALCANCE Y OBJETIVO

Con deudas de más de \$300,000.00 dólares, con un edificio que requería de por lo menos \$50,000.00 dólares anuales para mantenimiento e impuestos, dos familias que dependían al 100% de los ingresos de la compañía, compromisos de trabajo por lo menos por 6 meses más, los bienes raíces estaban en un valor debajo del normal, y el hecho de ser una compañía que había estado funcionando por casi 100 años y que hasta esa fecha había sido rentable (no se mencionarán cifras por ser un dato sensible), no se podía pensar en el cierre de la compañía y vender el edificio. Entonces se inició un doble plan:

- Tratar de mantener la compañía a flote.
- Remodelar el edificio para, en caso de emergencia, cambiar de giro.

De esta manera, se podría seguir trabajando más lento, pero continuamente en el negocio de los muebles y si no funcionaba, se tenía la opción de hacer del shop un café-museo-internet.

Para continuar con la empresa, el plan era recuperar algo de la información perdida, por lo que se definieron las siguientes estrategias, algunas de las cuales están contempladas en la práctica de calidad para el mantenimiento integral de una empresa, conocida como las 5's:

- Reducir gastos.
- Revisar algunos procesos de operación (en ese momento se le dio una pequeña dimensión a este punto ya que no se visualizó que se modificarían o cambiarían totalmente algunos procesos)
- Recuperar parte de las habilidades para el *making furniture frames*.
- Dejar de hacer el *turning* y buscar una empresa para ello.
- Seguir haciendo el *carving* con una máquina automática.
- Organización (*Seiton*, organización) y limpieza (*Seiso*, limpieza) del lugar.
- Ubicación y orden de papeles importantes (*Seiton* -organización-, *Seiri* -clasificación, *Shitsuke* -disciplina-).
- Inventarios: verificar, ordenar y enlistar lo que había (*Seiton* -organización-, *Seiri* -clasificación, *Shitsuke* -disciplina-).

Para el cambio de giro se tendría que remodelar el lugar (este tipo de shops generalmente los edificios son como bodegas en los que no hay paredes cubiertas, la iluminación es en base a lámparas de luminiscencia porque se requiere de mucha luz y los pisos son de concreto).

El objetivo principal era mantener el negocio de los muebles ya que, como he mencionado varias veces, es algo que se ha realizado por muchos años y en NYC eso le da valor a una empresa, pero sin dejar de ver la situación de riesgo que se estaba viviendo en la compañía e ir preparándose con un plan alternativo de manera que se continuara generando ingresos.

II.4 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA

En general no hubo una metodología empleada para esto. De hecho, no hay una metodología que indique pasos a seguir en caso de tener una pérdida intempestiva del conocimiento intangible de la empresa y sin una opción clara de recuperarlo. Existen formas y metodologías que ayudan a documentar el conocimiento, ya sea administrativo o de procesos, porque se sabe que es importante.

En este caso, fuimos siguiendo los pasos que indicaba el dueño porque también, en estos casos, siempre se van cambiando las prioridades, dependiendo de lo que se va presentando. Además, en esta ciudad (NYC) hay un punto importante que influyó y es la cultura. Las personas que tienen una empresa familiar, son renuentes a metodologías, para ellos es como decirles lo que tienen que hacer y estando en lo que consideran la capital del mundo, no es fácil que acepten algo diferente a lo que ellos creen que es lo mejor para su

negocio. Me parece importante esto ya que, aquí hay muchos negocios así y esos negocios son culturalmente tradicionales y amados por los habitantes nativos de esta ciudad, específicamente si esos negocios están en Manhattan, Brooklyn, Queens o el Bronx, que son parte de lo que aquí llaman NYC. Este tipo de negocios familiares no tiene permitido por la clientela algún cambio en sus procesos, menús (si es que son de comida), y en algunos casos, en sus edificios o mobiliario, se debe hacer poco a poco ya que podrían perder algo de lo tradicional ya que aman las cosas exactamente como están (esto hablando de negocios que llevan años). En la empresa VBCI, lo que no está permitido es bajar la calidad del producto final ni de los insumos, pues cuando tratas de bajarlo, por mínimo que sea el cambio, el cliente siempre lo nota. Por lo tanto, pedir que hagan algo de manera diferente, o más eficiente, o más organizado, es un insulto a los dirigentes.

En mi caso, yo tuve que seguir pasos y metodologías que vi en la maestría principalmente en las clases de administración de conocimiento y documentación de procesos principalmente. No tenía libros conmigo, pero tenía mis notas.

II.5 PLANEACIÓN DEL PROYECTO

Para lograr el objetivo, el dueño hizo una lista de actividades para poder llevar a cabo el doble plan de:

- A. TRATAR DE MANTENER LA COMPAÑÍA A FLOTE.
- B. REMODELAR EL EDIFICIO PARA, EN CASO DE EMERGENCIA, CAMBIAR DE GIRO.

Debo mencionar que, para este momento, las dos personas que quedaron en el negocio, pensaban que sabían muchas cosas, es decir, creían que mucho del conocimiento que tenían sería suficiente y que solo tendrían problemas en algunos casos aislados. Por lo tanto, el plan, desde su punto de vista, contemplaba en ese momento muchas cosas de las que podían ayudar a recuperar la información que ellos necesitaban y por eso también pudieron pensar en tener un doble plan.

Para la parte de mantener la compañía se requería:

- Recuperar parte de las habilidades para el *making furniture frames* (esta actividad se iba realizando día a día conforme se iban trabajando en muebles que ordenaban los clientes).
- Organización de *templates*.
- Ubicación y orden de papeles
 - *Work Orders*
 - Especificaciones especiales

- Fotografías
- Papeles de impuestos
- *Bills* y cuentas por pagar
- *Invoices* y cuentas por cobrar
- Contratos con algunas empresas (luz, agua, teléfono, gas, extintores, seguro de edificio, etc)
- Inventarios de
 - Papelería
 - Tools
 - *Supplies*
 - *Equipment*
- Pasar el trabajo de *carving* y *turning* a una empresa externa.
- Comprar una máquina para *carving* automatizada.

Para la remodelación del edificio las actividades generales serían:

- Contratar personal capacitado en construcción, y que trabajara legalmente
- Remodelación del cuarto de ensamble de muebles
- Remodelación del cuarto de máquinas
- Remodelar los pasillos de escaleras
- Reemplazar el roof protection de todo el edificio.
- Mejorar la planta alta. Esta parte del edificio era la que requería menos atención y sería al final ya que no estaba del todo mal, pero para el plan del café-museo-internet era importante hacer algunos cambios.

Notas importantes en el plan:

- Para el inicio, únicamente se tenía contemplada la compra de una máquina y no se contemplaba la compra de herramientas.
- Se dio por hecho que, con la experiencia y conocimiento que se tenía, más la información en los documentos y en los *templates*, bastaría para recuperar el conocimiento restante.
- Se tenía la seguridad de que los clientes permanecerían con la empresa por la calidad del producto.

Factores no considerados en el plan debido a la confianza en la experiencia y el conocimiento que se tenía y que fueron decisivos:

- Las prioridades del plan siempre estaban cambiando ya que por lo menos cada semana salía algo que no estaba contemplado.
- No se tenía contemplado que las personas que ayudaban en la construcción nos ayudaran en algunas partes del proceso de muebles.
- No se consideraron factores externos. Las condiciones externas fueron cambiando y generaron una crisis a la mitad del proyecto en la que creímos que todo estaba perdido, incluso hasta el edificio.
- Debido a esas condiciones externas, el plan de remodelar el edificio quedó descartado a la mitad del proyecto. Sigue siendo viable y factible, sin embargo, algo nos detuvo y más adelante explicaré los motivos que nos detuvieron. Esta interrupción permitió, sin embargo, que tuviéramos ganancias.
- Nos se consideró que algunos procesos tendrían que cambiar, ya que supusieron que en general tenían la mayor parte del conocimiento y que la mayoría de los procesos podrían funcionar igual.
- No se consideraron factores físicos.

Los dos planes se estuvieron llevando a cabo en paralelo, así es que en ese momento el trabajo era aún más caótico, pero más adelante las condiciones fueron peores.

II.6 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

II.6.1 PERSONAL

Es importante mencionar qué tipo de personas eran los trabajadores ya que es una empresa de trabajo pesado, y las condiciones del personal eran un poco adversas y esto llevó también a hacer algunos cambios, en la producción y en la forma de trabajar.

- Un hombre mayor de 70 años, idioma inglés.
- Un hombre joven (con problemas de espalda y varias operaciones en codos y rodillas) idioma inglés, español.
- Una mujer (yo) idioma español, inglés.

Cuando yo llego en marzo del 2014, ya se había comenzado el plan de remodelación, se habían realizado cambios en el cuarto frontal y se comenzaría a la remodelación de los 2 pasillos de escaleras.

II.6.2 ORGANIZACIÓN Y UBICACIÓN DE PAPELERÍA

Mi tarea inicial sería la de recolectar todos los papeles administrativos, correspondencia, contratos, ya que estaban en la planta alta y otros que estaban en una de las oficinas de la planta baja. Parecía un trabajo fácil y rápido, pero el solo recolectar los papeles y ponerlos en un solo lugar, eso me llevó 15 días. Debo mencionar que, desde que el dueño se enteró que tenía cáncer, él y los miembros de la familia, dejaron de poner atención a este aspecto ya que era importante sacar el trabajo y al mismo tiempo ayudar al señor a sobrellevar el problema de la enfermedad y ese periodo fue de 4 años.

Después siguió el trabajo de revisión, clasificación y archivo de papeles. Esta parte se llevó 3 meses ya que mucha de la correspondencia estaba cerrada.

Los resultados de este trabajo fueron el realizar y encontrar:

- Archivos organizados.
- *Bills* sin pagar (esto repercutía ya que esos *bills* estaban generando intereses).
- *Invoices* sin cobrar (provocaron que algunos clientes se molestaran, en especial el cliente principal).
- Cheques sin cobrar (afortunadamente se pudo hacer el cobro de los cheques, sin embargo, esto quitaba tiempo ya que se debía reportar a las compañías que no se cobraron, algunas nos decían que los cheques estaban activos y otros que nos repodrían los cheques).
- Se encontraron los planos del edificio
- Se encontraron los papeles de la compañía desde que era BAGNATO COMPANY y de la declaración de VINCENT BAGNATO COMPANY INCORPORATION

Al tiempo en el que estaba haciendo la revisión de los papeles, algunas veces se me pedía buscar órdenes de trabajo anteriores, sobre todo del cliente principal, ya que, cada vez que pedían algún mueble con especificaciones diferentes a los estándares, había problemas con la configuración de los *frames*. La dificultad estaba en que esos papeles se encontraban en otros lugares y los papeles de los últimos 5 años estaban desorganizados. Las personas que fallecieron sabían exactamente en donde buscar.

Para organizar esos papeles tenía que terminar la organización de los otros y después vendría la organización de papeles de trabajo.

II.6.3 CLASIFICACIÓN Y ORDEN DE *WORK ORDERS*, *TEMPLATES E INVOICES*

II.6.3.1 *Work Orders* (Órdenes de Trabajo)

Cuando terminé de revisar y organizar la papelería administrativa, tuve que organizar los papeles de órdenes de trabajo. Tenían mucho tiempo sin organizar esos documentos, tenían archiveros con las órdenes más antiguas y tuve que buscar en todos los lugares posibles, al mismo tiempo que iba limpiando los lugares donde había papeles, como dos oficinas pequeñas debajo de cada una de las escaleras, y los 3 cuartos de la planta baja, ya que todo estaba lleno de polvo de madera, mobiliario, papeles, puertas, paredes, absolutamente todo.

Este trabajo se estuvo haciendo pausado ya que en momentos se tenía que buscar entre todas las ordenes en desorden algunas especificaciones de modelos que los clientes iban pidiendo, sobre todo el cliente principal.

En las siguientes imágenes se muestran datos que se podían encontrar en las ordenes de trabajo. Parra algunas había toda la información necesaria, para otras no.

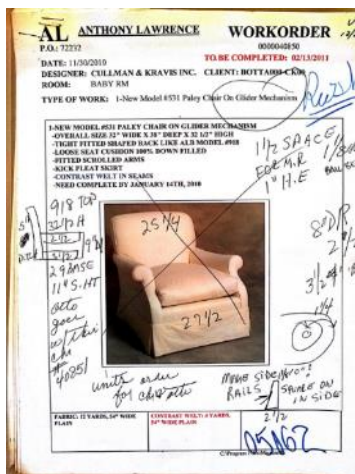


ILUSTRACIÓN II.6—1. EJEMPLO DE WO CON CONICIMIENTO

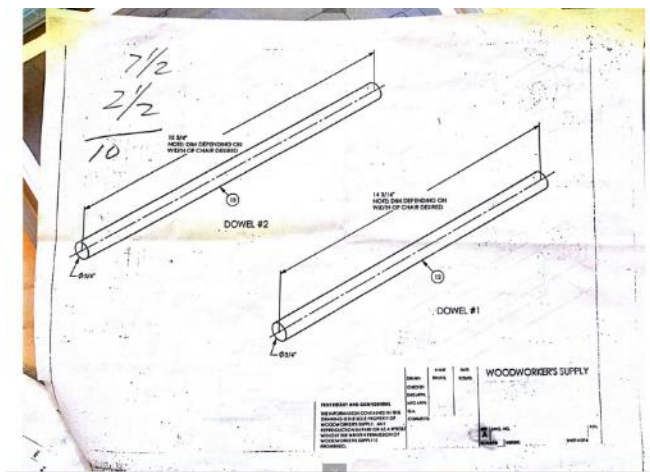


ILUSTRACIÓN II.6—2. ESPECIFICACIONES DENTRO DE UNA WO

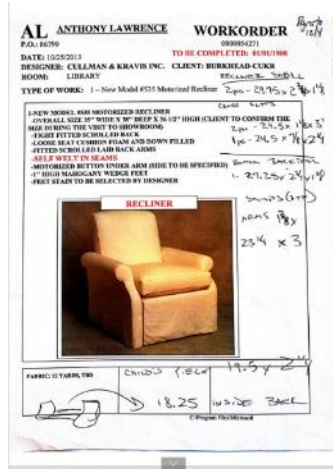


ILUSTRACIÓN II.6—3. EJEMPLO DE WO CON CONOCIMIENTO ESPECIFICO PARA FRAMES CON MOTOR



ILUSTRACIÓN II.6—4. FOTOGRAFÍA DENTRO DE UNA WO. VISTA LATERAL DE UN FRAME CON MOTOR

Los papeles, los organicé tal como lo habían hecho con anterioridad, por Cliente, Diseñador, fecha de orden. Afortunadamente, el conocimiento que ellos tenían era bastante en cuanto a los diseñadores y lo que solían pedir ya que con esas pistas se podían buscar ordenes específicas para los *frames*, sin embargo, el orden en el que estaban organizados no era el más adecuado para hacer búsqueda de órdenes de trabajo, finalmente se llegó a una nueva forma de organización más fácil y rápida para buscar.

También, en un principio se pensó en escanear todos los documentos y crear una base de datos (por lo pronto) de todas las órdenes para tener una herramienta de búsqueda rápida de las ordenes de trabajo sin tener que ir a los archivos físicos, sin embargo, se decidió hacer únicamente para las nuevas órdenes de trabajo.

Los resultados de este trabajo fueron:

- Archiveros organizados de la siguiente manera:
 - Separaciones por nombre del modelo del cliente (que es el identificador con el cliente)
 - Fecha y numero de orden y Diseñador
- Archivo informático
 - Órdenes de trabajo escaneadas y guardadas en la base de datos creada por mí.
 - Información de encabezado y detalles de las ordenes capturadas. Para poder hacer búsquedas por cualquier dato
 - Se hizo una lista de precios a partir de la información capturada

- Se hizo un reporte ejecutivo para poder ver ganancias mensuales y anuales y comparativos entre meses y años anteriores

II.6.3.2 Templates (tarea no contemplada)

Esta tarea se llevó a cabo a la par de la tarea de la clasificación de órdenes de trabajo. La organización de los *templates*, no se había tomado en cuenta ya que los *templates* de modelos frecuentes sabían exactamente en donde estaban de tanto que se utilizaban y los demás no les preocupaban porque sabían, en lo general, la clasificación y distribución de ellos. De nuevo otro problema de confianza por la certeza de tener, de manera general, el conocimiento de dicho orden.

El cliente principal de ese momento (ALB), comenzó a pedir *frames* de modelos no muy frecuentes y teníamos que buscar las ordenes de trabajo para esos *frames* de todos los diseñadores para verificar medidas estándar y tratar de obtener la mayor información posible que no estuviera marcada en los *templates*. Si buscar las ordenes de trabajo era un problema, buscar cada *template* se volvió casi imposible ya que no sabían la organización más a detalle. Aquí nació la necesidad de reorganizar los *templates*.

Los *templates* se colocaban en una cuerda, a la cual se le ponía un pequeño gancho en forma de “S”, de un extremo se ponía la cuerda, y del otro se colgaba en las vigas del cuarto de máquinas, que aún no estaba remodelado. Había más de 400 modelos colgados en las vigas, por lo que el techo no se veía y se utilizaban lámparas con mucha luz porque de otra manera, la luz era escasa (eso hacía que se gastara mucha luz).



ILUSTRACIÓN II.6—5 FORMA ANTIGUA DE COLGAR TEMPLATES: CUERDA CON UN GANCHO COLGADOS A LAS VIGAS



ILUSTRACIÓN II.6—6 FRAMES Y TEMPLATES
COLGADOS EN LAS VIGAS DEL TECHO (ANTES)



ILUSTRACIÓN II.6—7 TEMPLATES EL PISO (ANTES)

El orden en el que estaban acomodados en 5 áreas:

- 2 áreas de sillas (para nosotros son sillas de comedor, y sillones para una persona)
- 1 área de sofás
- 1 área de cabeceras y pieceras.
- El área del piso (era una esquina en el piso, en donde ponían los *templates* genéricos)

Había una numeración asignada por cada *template* y el nombre del modelo del cliente y se suponía que todo estaba colgado en orden numérico independientemente del nombre del modelo para el cliente.

Cuando comenzaron a llegar órdenes de modelos diferentes a lo regular, era difícil ubicar los modelos ya que el número se anotaba en las piezas de los *templates*, sin embargo, muchas veces únicamente estaba escrito en una o dos piezas. Las personas que trabajaban con esto diariamente, sabían de memoria la ubicación exacta de cada *template* además de que sabían de memoria las formas de cada uno.

La búsqueda de un modelo a veces llevaba entre 1 o 2 días, pero hubo uno en particular, que se buscó durante una semana y no se encontró. Tuvimos de bajar todos los modelos del techo respetando su orden y clasificación porque de alguna manera, algunos modelos eran fácilmente identificables. Una vez que encontramos el modelo, antes de regresar los *templates* al techo:

- Físicamente:
 - Limpiamos las cuerdas y las partes de los *templates*

- Pusimos en número de *template* en cada una de sus piezas (o en las que no lo tuvieran)
- Pusimos una etiqueta blanca de papel en una de las piezas del *template* unida con un tornillo
- Se eliminó el área del piso y se colgaron todos los *templates* en el techo
- En base de datos
 - Se registró cada área en la base de datos
 - Se registró cada *template* con su número y nombre, área del techo en el que se encontraban
 - Se hizo un mapa con la distribución de las áreas de techo.
 - Se imprimió un listado de los modelos y se puso en el cuarto de máquinas
 - Se imprimió el mapa de distribución.



ILUSTRACIÓN II.6—8. MODELOS DESPUÉS DEL REACOMODO CON ETIQUETAS 1



ILUSTRACIÓN II.6—9. TEMPLATES DURANTE DEL REACOMODO CON ETIQUETAS 2



ILUSTRACIÓN II.6—10. ACERCAMIENTO A MODELOS DESPUÉS DEL REACOMODO

Resultados finales de esta actividad:

A partir de que se remodeló el cuarto de máquinas (las paredes, el techo y las luces ya que no se terminó la remodelación por problemas con el edificio), cambiamos el acomodo de los *templates* y la forma en la que los identificamos.

- Físicamente:
 - Cambiamos las cuerdas por cadenas delgadas (se ven mejor y guardan menos polvo)
 - Ya no es necesario poner números en los *templates*
 - Se dividieron las paredes y el techo en áreas 6. La nomenclatura para cada área es W# o C# dónde, W = Wall, C = *Ceiling*, # es el número consecutivo asignado a cada área.
 - Se pusieron ganchos dobles y sencillos en cada área y se numeraron. Los ganchos dobles están identificados en parte derecha o izquierda. La nomenclatura para cada gancho es H#L, H#R o H#, dónde, H = Hook, L = *Left*, R = *Right* y # es el número consecutivo de cada gancho.
 - Los modelos se cuelgan en los ganchos. El número de modelos por gancho depende del tamaño y forma de cada *template*
 - Arriba de cada gancho se colocó el número del gancho y si es izquierdo o derecho
 - Debajo de cada gancho, se pegó un listado de los modelos que están ahí.
 - Los nuevos modelos se van agregando en ganchos nuevos, si es que no hubiera espacio en el último gancho utilizado. Los nombres se escriben en la etiqueta manualmente.
 - Las etiquetas para cada gancho se imprimen hasta que se llena cada gancho y que no habrá cambios en él.
 - Cada gancho contiene entre 3 y 7 modelos.
- En base de datos
 - Se registró cada área en la base de datos con su nomenclatura
 - Se registró cada gancho en la base de datos con su nomenclatura
 - Se registró cada *template* con su nombre, área y gancho en la que se encuentran el identificador de cada modelo es **A#-H#S** dónde
 - A = W (si es *wall*), C (si es *Ceiling*),
 - H = *Hook*
 - S = R (*Right Side*) o L (*Left Side*)
 - # un numero consecutivo del área o del gancho correspondiente

- Se hizo un mapa con la distribución de las áreas.
- Se imprimió un listado de los modelos con su identificador ordenado por nombre de modelo y con su código de área
- Se imprimió el mapa de distribución.
- Cuando llega un nuevo modelo, no se imprimen las hojas, se agregan al final de la lista y la misma se reimprime en orden después de 10 nuevos modelos.

Con esta nueva forma, la búsqueda de modelos se reduce a máximo, 2 minutos. A continuación, se muestran fotografías del acomodo de los *templates* ahora.



ILUSTRACIÓN II.6—11. TEMPLATES AHORA (WALL)



ILUSTRACIÓN II.6—12. TEMPLATES AHORA (CEILING)

II.6.3.3 Invoices

Por el año 2010, la empresa adquirió un sistema de facturación por internet. Es un sistema sencillo en el que registras las facturas y las puedes enviar por correo o por link a los clientes. Por esta razón no se tenía contemplado

En febrero del 2015, el sistema de pronto dejó de funcionar. Por un día no tuvimos acceso, y cuando por fin se resolvió el problema, se perdió toda la información. Tardaron una semana en recuperarla, pero se perdieron algunos datos.

A partir de ahí, se tomó la decisión de hacer una base de datos para tener la información de las facturas y continuar utilizando el mismo sistema ya que tiene algunas bondades que facilitan la obtención de datos para las declaraciones de impuestos como se piden en el gobierno (en realidad es la única bondad que tiene).

La empresa dueña del sistema se negó a darnos una copia de la información, de manera que la información la tuvimos que exportar factura por factura, mediante *PDF's* y *excel*.

Resultados de este trabajo:

Una base de datos que contiene

- *Invoices* y sus detalles (con el escaneo del *invoice* enviado al cliente)
- Registro de pagos (con escaneo de cheques)
- Catálogo de áreas de *Templates*
- Catálogo Ganchos de *Templates*
- Catálogo de Modelos y sus detalles incluyendo fotos
- Catálogo de *Templates* incluyendo fotos
- Órdenes de trabajo y sus detalles (el escaneo de las *Work Orders*, se hace al final de cada trabajo para conservar todos los datos escritos durante la fabricación)
- Catálogo de clientes
- Catálogo de proveedores
- Catálogo de diseñadores
- Información de modelos tales como tipos de sillas, sofás, cabeceras,
- La información de catálogos necesaria para registrar los *invoices* y las ordenes de trabajo

*En un futuro se agregarán las especificaciones de los *frames*, por el momento esas solamente las tiene el dueño en un programa de notas por internet.

Al crear la nueva base de datos en Access, tuvimos varios beneficios:

- Buscar una orden de trabajo por número.
- Buscar un *frame* por nombre.
- Hacer una lista de precios.
- Buscar ordenes de trabajo por clientes.
- Buscar ordenes de trabajo por diseñador.
- Buscar ordenes de trabajo por fecha de orden.
- Buscar ordenes de trabajo por fecha de entrega.

II.6.4 REMODELACIÓN

En este tipo de empresas que son de producción, generalmente se usan bodegas en las cuales muchas no tienen techo regular, algunas tienen techo de lámina, y otras, tienen techo regular pero las vigas descubiertas, como era nuestro caso en la planta baja. Además, las paredes no estaban cubiertas, se veían los adoquines y los pilares. Aunado a eso, el piso era de concreto. Estas tres cosas además de hacer ver al edificio feo, con un clima tan drástico como el de NY, hacía que el gasto de energía eléctrica y gas se incrementaran ya que en tiempo de frío se utilizaban los calentadores a máxima potencia y en tiempo de frío los aires acondicionados.

La parte de remodelación consistió en:

- Cambiar muchas de las líneas eléctricas y organizarlas mejor ya que había algunas que no funcionaban bien o no estaban controladas por los switches del panel de control eléctrico. Además, las líneas no eran seguras y en el caso de presentarse alguna gotera podría ser peligroso.
- Cambiar las lámparas de luminiscencia, a otro tipo de luz para ahorrar energía, pero manteniendo el nivel de alumbramiento.
- Cubrir paredes con *insulation material*, *plasterboard* y *aluminium framing*,

- Los pasillos de las escaleras (son dos, uno de uso y otro para emergencias) además de cubrirse, se tapizaron con madera.
- Cubrir el piso de concreto con piso de madera.
- Todo cumpliendo con los puntos y normas que requiere el gobierno de esta ciudad (Cuando contratas a una persona o compañía para hacer este tipo de trabajos, debe estar certificada por el gobierno).
- Remodelar la terraza.
- Cambiar el roof proection del edificio.

II.6.4.1 Terraza y roof protection

Para cambiar estas tareas, se trajo a otro contratista dedicado, especializado y certificado en ese tipo de trabajo. Por los climas tan extremos es un trabajo muy común en casas y todo tipo de edificios.

Con el clima frio de aquí el enjarre de casas y edificios suele dañarse con regularidad y eso puede provocar goteras, aunque tengas un *roof protection* en buen estado.

La terraza sería una parte importante en el plan B ya que, es un lugar al aire libre en el cual se pondrían mesas para un ambiente tranquilo durante el verano.

Aunado a los trabajos de la terraza, se aprovechó para cambiar el *roof protection* ya que no se había cambiado desde que se adquirió el edificio en el 2000 y los bomberos hacen revisiones al azar de las construcciones ya que en esta ciudad se cuida mucho la seguridad y se debe verificar que los edificios tengan el mantenimiento adecuado.



ILUSTRACIÓN II.6—13. TRABAJOS TERRAZA Y ROOF
PROTECTION



ILUSTRACIÓN II.6—14. TRABAJOS TERRAZA Y ROOF
PROTECTION

Este trabajo no interfería con nadie porque era en el *roof* (azotea). Ellos deberían terminar antes de que finalizara el verano del 2014.

Cualquier falla en estos trabajos se refleja en goteras. Por lo que después de hacerlos se tiene un tiempo de garantía, que incluye el siguiente otoño e invierno después de que se hacen. EN nuestro caso, estos trabajos se verificaron en el periodo de otoño 2014 a invierno 2014-2015, de manera que en la primavera 2015 los trabajos quedaron verificados y certificados.

Los resultados de este trabajo fueron:

- En la terraza se cambió el enjarre y se pintó.
- Se pusieron árboles en macetas para hacerlo más atractivo (todos los árboles son para soportar temperaturas altas y bajas, hasta el día de hoy siguen ahí).
- Se quitó el *roof protection* viejo y se reemplazó con material nuevo.
- Verificación de que todo hubiera quedado correctamente.



*ILUSTRACIÓN II.6—15. TERRAZA Y ROOF PROTECTION
TERMINADOS 1*



*ILUSTRACIÓN II.6—16. TERRAZA Y ROOF PROTECTION
TERMINADOS 2*



*ILUSTRACIÓN II.6—17. TERRAZA Y ROOF PROTECTION
TERMINADOS 3*



*ILUSTRACIÓN II.6—18. TERRAZA Y ROOF PROTECTION
TERMINADOS 4*

II.6.4.2 Remodelación interna

Para esta tarea se trajo a un contratista mexicano legal. Dicho contratista tenía personal a su cargo.

Cuando ellos trabajaron en los pasillos de las escaleras, no hubo problemas en la producción ya que todo lo que hacían no interfería en las tareas de producción que se llevaban a cabo en la planta baja y en los cuartos de máquinas y de ensamble.

La remodelación de las escaleras comenzó poco antes de que la última persona falleciera (aproximadamente en oct del 2013). Menciono esto ya que el tener personas extras y jóvenes, no permitió ver algunos problemas que se presentarían más adelante en el funcionamiento de la empresa.

La remodelación del cuarto de ensamble, comenzó en marzo del 2014, cuando yo llegué e inicié el proyecto. Entonces, lo que yo hacía no tenía nada que ver ni con la producción ni con la remodelación. Solamente cuando me pedían buscar ordenes de trabajo entre los papeles que estaban en toda la planta baja, pero entonces yo interfería con ellos.

Las personas que se contrató para la remodelación, estaban ayudando con la producción de muebles, y en la remodelación del cuarto de ensamble. Movían todo, sobre todo los papeles y eso provocó un mayor problema con la organización de las ordenes de trabajo realizadas con anterioridad.

Algunas de las tareas con las que nos ayudaban eran sacar la basura, mover los muebles durante el proceso de ensamble, a mover la madera que se iba utilizando, al ingreso y acomodo de la madera (esto es cuando se compraba la madera) y con algunas otras tareas en las que se requería fuerza física, además aprendieron a hacer cortes horizontales y verticales en las máquinas viejas.

Ellos estuvieron hasta aproximadamente a mediados del 2015, cuando se tuvieron que detener los trabajos de remodelación por los problemas con el edificio.

Los resultados de las actividades de remodelación interna fueron:

- Remodelación del cuarto de ensamble de muebles.
- Remodelar los pasillos de escaleras (aunque esto se comenzó antes del proyecto).
- Remodelación del cuarto de máquinas (no se terminó, afortunadamente se detuvo antes de cambiar el piso, y eso ayudó a demostrar los problemas que hubo con el edificio).
- Para la remodelación se fabricaron work benches, gabinetes, cajoneras, se compraron envases de vidrio para guardar los supplies pequeños, cambio de caballetes, obras de arte, antigüedades y otras cosas más para crear el nuevo look del shop.

- Remodelación de oficinas debajo de las escaleras.
- Mejorar la planta alta. Esta parte del edificio era la que requería menos atención y sería al final ya que no estaba del todo mal, pero para el plan del café-museo-internet era importante hacer algunos cambios. Esta remodelación quedó pendiente por los problemas con el edificio



ILUSTRACIÓN II.6—19. SHOP ANTES 1



ILUSTRACIÓN II.6—20. SHOP ANTES 2

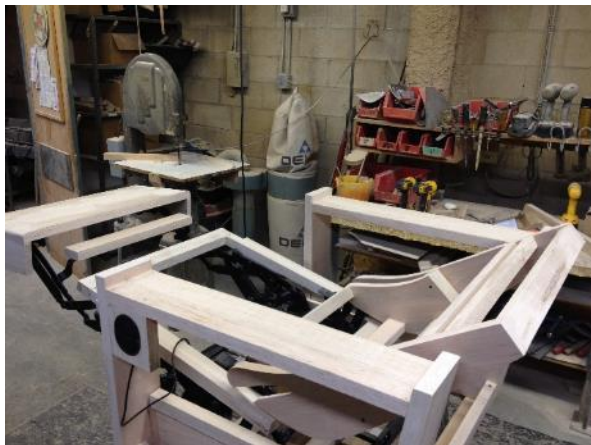


ILUSTRACIÓN II.6—21. SHOP ANTES 3



ILUSTRACIÓN II.6—22. SHOP ANTES 4



ILUSTRACIÓN II.6—23. SHOP ANTES 5



ILUSTRACIÓN II.6—24. SHOP ANTES 6



ILUSTRACIÓN II.6—25. SHOP DESPUÉS 01



ILUSTRACIÓN II.6—26. SHOP DESPUÉS 02



ILUSTRACIÓN II.6—27. SHOP DESPUÉS 03



ILUSTRACIÓN II.6—28. SHOP DESPUÉS 04



ILUSTRACIÓN II.6—29. SHOP DESPUÉS 05



ILUSTRACIÓN II.6—30. SHOP DESPUÉS 06



ILUSTRACIÓN II.6—31. SHOP DESPUÉS 07



ILUSTRACIÓN II.6—32. SHOP DESPUÉS 08



ILUSTRACIÓN II.6—33. SHOP DESPUÉS 09



ILUSTRACIÓN II.6—34. SHOP DESPUÉS 10

II.6.5 ELABORACIÓN DE FRAMES

La problemática que voy a narrar a continuación, se presentó a partir de que la última persona falleció, que era el experto en cortes. La operación de la empresa, con esos problemas, se mantuvo así hasta que yo llegué a apoyar y comenzamos a trabajar en el proyecto. Estamos hablando de un periodo de por lo menos 8 meses hasta que, poco a poco fuimos analizando y resolviendo cada punto detectado y cada punto que iba surgiendo.

Para resolver estos problemas era necesario ordenar la papelería, en algunos casos ayudaba porque se encontraba información en las ordenes de trabajo, pero no en todos los casos.

La elaboración de frames, fue lo más afectado, pero al mismo tiempo fue lo que se pensó que no tendría demasiados problemas ya que se tenían skills de producción, y cosas en las que se podría encontrar el conocimiento a detalle que se requiriera, además se confió demasiado en el hecho de que al ordenar y clasificar la papelería se resolverían muchos problemas por la información contenida en ella.

Algunas de las cosas que se tenían que les daba seguridad eran:

- **Templates:** En cada una de las partes los templates, se acostumbra poner información de medidas estándares, en donde van las uniones, tamaño de la madera con la que se debe trabajar, y obviamente la forma de cada template.
- **Ordenes de trabajo.** En caso de alguna información extra, la anotaban en las hojas de trabajo.
- **Ordenes de trabajo del 2013.** Las últimas ordenes de trabajo realizadas con la participación de la última persona fallecida, estaban aún en su lugar de trabajo, de manera que esos papeles se guardaron en una repisa y fue muy útil ya que se tenían notas y especificaciones de los modelos con mayor demanda.
- **Modelos de patas.** Siempre que se hace una pata, se hace un dibujo y después se hace un modelo basado en el dibujo, sin embargo, muchos dibujos no se guardaban, y solo quedaba el modelo ya que con eso era suficiente para replicar las piezas.
- **Skills** (este punto es de las mayores fortalezas que se tienen en la empresa y que no se perdieron porque es algo que todos conocían y tenían muy trabajado)
 - Sobre diseño y dibujo
 - Ebanistería

II.6.5.1 Problemática en el Proceso de Corte

II.6.5.1.1 Ángulos

Al principio se comenzaron a hacer los *frames* basados en la información que se tenía: los *templates* y algunas órdenes de trabajo que se tenían a la mano, sin embargo, había problemas ya que no toda la información estaba plasmada en los *templates*.

Las órdenes de trabajo estaban desorganizadas y tardaban en encontrarlas, por ejemplo, hay piezas que se tienen que cortar en ángulo, en la mayoría de los *templates* está el ángulo externo, sin embargo, hay otras piezas en las cuales se requiere el corte de un ángulo interno y en muchos *templates* no estaba indicado que se requería otro corte con ángulo ni los grados del mismo.

Esto de los ángulos significó un gran problema ya que primero, los clientes se comenzaron a quejar, especialmente el cliente mayoritario debido a que estos *frames* requieren alta calidad. Los clientes regresaban muebles por esa razón. Perdimos mucho dinero debido a este problema.

Al armar el *frame*, en cada pieza que se podía visualizar que se requería otro ángulo, sin embargo hay algunos en los que es difícil de ver a simple vista. Otra variante de esto, es que hay algunas piezas que llevan ángulos en sus dos extremos, y pueden ser ángulos simples o dobles.

Después de algunos meses de estar a prueba y error, se definió un método para verificación de ángulos y se comenzó a documentar los detalles en una aplicación por internet y en los mismos modelos. Se estandarizó que la mayor parte de ángulos se corten en la herramienta *Kapex* de *festool*, adquirida antes de que se viniera todo el problema, pero nunca habían explotado al 100% su capacidad. Ahí de un corte se hacen los dos ángulos.



ILUSTRACIÓN II.6—35. PIEZA CON 1 ÁNGULO



ILUSTRACIÓN II.6—36. PIEZA CON 2 ÁNGULOS

Soluciones para esta problemática:

- Documentación de los ángulos por pieza en una aplicación por internet.
- Documentación de los ángulos en los *templates*
- Uso correcto del *Kapex*

II.6.5.1.2 Tamaños

Otro problema que se presentó en la producción fueron los tamaños de las piezas rectas, sobre todo en piezas pequeñas y medianas (entre 2” hasta 40”). Para los *frames*, las piezas, se deben cortar exactamente

del mismo tamaño, cualquier diferencia puede provocar un descuadre del *frame*, sobre todo si las piezas llevan ángulos en los extremos y en madera para patas, por lo que una diferencia de 1/32" causa problemas.

Además, al marcar las piezas en la madera (para cortar), influyen la forma en la que se dibujan, la punta del lápiz, pluma o marcador, con que se hace el trazo, o si la persona que hace el corte requiere lentes para ver de cerca. Este problema no es exclusivo de la empresa, todos los que trabajan con madera o en construcción padecen de lo mismo, sin embargo, todos solucionan con cortes hasta que las piezas quedan igual, eso es impráctico y costoso. Aquí se tuvo que resolver ya que, con pocas personas, el tiempo y los recursos se volvieron muy valiosos.

Soluciones para esta problemática:

- Se decidió hacer *templates* para piezas rectas desde 2" a hasta 40" pasando por 1/8", 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", (por ejemplo, 2 1/2", 4 5/8") y se van haciendo como se van necesitando.
- Se hizo un listado para registrar los modelos que se tienen. En el listado sí se tienen contempladas todas las medidas, pero se pone una marca de si se tiene o no.
- El listado está junto a los *templates*, se estandarizó que cada que nace una nueva medida, se maque en la lista y cada mes se actualiza el sistema y se reimprime el listado.
- Se asignó un lugar para esos *templates*.
- Se estandarizó el uso de un tipo de pluma y de punta.
- Se estandarizó el uso de un tipo de lápiz y de punta.
- Se asignó un lugar para poner los lápices que tienen gastada la punta.
- Todos los días por la mañana se saca punta de los lápices utilizados, así siempre tienen la punta correcta.
- Se estandarizó el uso de lentes para hacer los cortes.
- Se compraron varios lentes para ver de cerca que se distribuyeron cerca de las máquinas de corte.



ILUSTRACIÓN II.6—37. TEMPLATES PARA CORTES RECTOS

II.6.5.2 Problemática en el Proceso de Ensamble

Cuando estás haciendo muebles exclusivos, finos y por consiguiente caros, la calidad es un punto fundamental, cada detalle cuenta y todo es importante.

No solamente el corte de las piezas debe ser el indicado para cada modelo, los ángulos de corte, las piezas curvas, longitudes, forma y tamaño de las patas delanteras y traseras, etc.

El ensamble es una parte fundamental para lograr la calidad esperada. En este tipo de muebles que van dirigidos a un nicho de mercado muy exclusivo y reducido, no puedes tener un mueble que se despegue a los 3 meses o 5 años de uso. Son muebles que pueden ser utilizados por 10, 20, 30 años o más y deben resistir varias veces el proceso de tapizado.

Para asegurar la calidad de estos muebles en el ensamble, hay dos cosas fundamentales:

- El pegamento (tipo de pegamento, cantidad utilizada, la forma de ponerlo).
- El tiempo de secado.

Estás dos cosas son muy comunes y se hacen de manera tan automática, que no se toman con mayor relevancia cuando estás inmerso en el proceso de ensamble.

Para estos dos puntos no se hizo una transferencia de conocimiento adecuada porque parecen conocimientos tan obvios, básicos, sistemáticos y tan sencillos que se hacen por inercia y no se consideraban relevantes ni se veían como subprocesos, sino como tareas.

Las personas que quedaron sabían hacerlo, el señor de 75 años lo hacía mejor, pero llegamos al punto en el que se dio cuenta que no sabía cómo lo había hecho durante años y no sabía cómo enseñar a otros. Este tipo de conocimientos son los que te pueden dar muchos problemas ya que se hacen inconscientemente, pero al momento de querer explicar, te das cuenta de que no sabes cómo los haces, pero el realizarlos inadecuadamente, te cuestan mucho tiempo, dinero, y sobre todo reputación.

II.6.5.2.1 Pegamento

El pegamento debe ser el de mayor calidad, aunque sea caro. Segundo, se debe tener cuidado en utilizar la cantidad adecuada de pegamento: debe ser suficiente como para pegar las piezas correctamente, pero tratando de evitar excesos ya que, se convierten en un problema a la hora de lijar la piezas completas.

En un principio había mucho exceso, el señor de 75 años, no tenía mucho problema porque lo hacía sistemático. El nuevo dueño sí tenía problemas y además las personas que estaban en la remodelación, que como mencioné, en algunas ocasiones ayudaban, también tenían excesos.

El problema con el excedente es que cuando el pegamento está seco, se vuelve más duro que la misma madera y lijarlo es difícil. Después de unos meses con ese problema, se decidió poner una cantidad menor que no cubriera totalmente las uniones de las piezas.

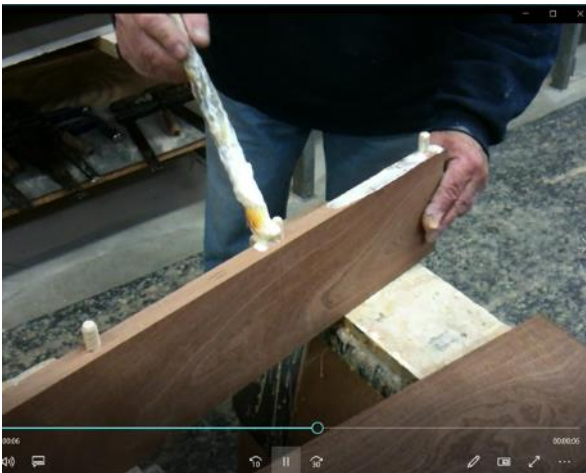
El uso de poco pegamento, nos provocó los mayores problemas con los clientes ya que nos estaban regresando muebles que se despegaban.

Se regresó a utilizar más pegamento a pesar de que se triplicaban el tiempo y el papel de lijado utilizado; además, cuando se cambió el piso del cuarto de ensamble, el pegamento nos estaba dañando el nuevo piso de madera que estaba nivelado para que, al poner las piezas en el piso, se pudiera revisar si tenían desniveles.

Llegamos a un punto donde la situación era insostenible por los tiempos que estábamos perdiendo y el papel de lijado que se terminaba muy rápido y decidimos analizar la forma en la que se estaba realizando ese proceso.

El proceso para aplicar el pegamento en las piezas era el siguiente:

- Se utilizaban botellas de pegamento grandes de 4 galones.
- Se vaciaba pegamento en bandejas y de ahí se aplicaba con una brocha sobre la superficies a pegar. Eso hacía que se utilizara una cantidad impresionante de pegamento, además de que en la bandeja se dejaba pegamento que se desperdiciaba ya que después de unas horas expuesto al aire se secaba: se hacía una capa gruesa de pegamento parecida a la nata y se debía retirar de la bandeja y tirarla.
- Se ponía el pegamento en las partes de las piezas a unir se reforzaban con los clamps para garantizar que la unión quedara firme y bien pegada.
- Al utilizar los clamps para mantener las piezas firmes mientras el pegamento se seca, es cuando sale la mayor cantidad de pegamento excedente en las uniones. Retiraban el pegamento con dedos y frotaban sus manos. sin embargo, las manos del señor de 75 años tienen un daño impresionante debido a esta práctica.



*ILUSTRACIÓN II.6—38. APLICACIÓN DE PEGAMENTO CON
BROCHA*



ILUSTRACIÓN II.6—39. BANDEJA CON PEGAMENTO



ILUSTRACIÓN II.6—40. ACERCAMIENTO A LAS MANOS DAÑADAS POR AÑOS DE UTILIZAR PEGAMENTO SIN CUIDADO

Entonces se optó por comprar botellas de pegamento pequeñas, con tapa de chupón. Además, se compraron esponjas para limpiar el exceso de pegamento de las piezas y del piso. Esta parte se fue mejorando, primero utilizamos las esponjas secas para retirar el pegamento, pero el pegamento las endurecía y cada esponja duraba 3 días máximo. Después utilizamos las esponjas mojadas, pero seguían sin quitar todo el excedente y se iban endureciendo con los días, aunque las limpiáramos después de utilizarlas. Después utilizamos toallas de papel húmedas. Fue algo casi perfecto, pero costoso, entonces sustituimos el papel por un paño de tela.

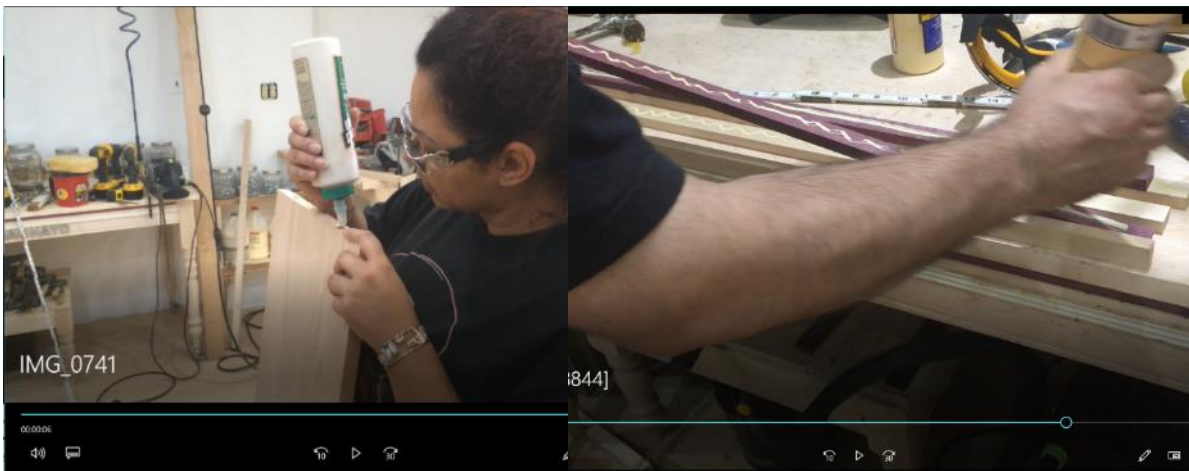


ILUSTRACIÓN II.6—41. APLICACIÓN DE PEGAMENTO CON LAS NUEVAS BOTELLAS.

Soluciones a esta problemática:

- Compra de botellas de pegamento pequeñas, con tapa de chupón.
- Las botellas se rellenan hasta que el chupón se desgasta (entre 3 y 6 meses)

- Se estandarizó que, al juntar piezas, después de poner los clamps que ayudan a hacer la unión firme de las piezas durante el tiempo de secado, se limpien los restos de pegamento con un paño de tela.
- Se estandarizó el tipo de paño a utilizar (probamos varios hasta que encontramos los que eran más resistentes, duraderos y fáciles de limpiar)
- Se estandarizó que cada que se usa el paño se debe lavar de inmediato para eliminar los restos de pegamento.
- Los paños se cambian cada mes
- Siempre debe haber paños en existencia

Así quedó solucionado el problema creado por un proceso que al que nunca se le puso atención, que se realizaba de manera sistemática y que causó daños físicos, irreparables. Tuvimos ahorros con este cambio porque el desperdicio de pegamento se redujo en un 80%, pero no solucionarlo desde el inicio del proyecto, nos causó daños con los clientes por los retrasos por el tiempo desperdiciado en el lijado.

II.6.5.2.2 Tiempo de Secado

El tiempo de pose nos afectó ya que se estaban enviando *frames* con piezas pegadas sin un tiempo de pose necesario. Por lo tanto, tuvimos muchas piezas que los clientes nos regresaban por estar mal armadas.

Si las piezas no tienen un tiempo de secado de por lo menos 12 horas, las piezas se abren, sobre todo en invierno. Este era un conocimiento tan básico que hasta se llegó a olvidar nadie recordaba el por qué se entregaban las piezas al siguiente día de haberse terminado. El recuperar esta información fue muy costoso para la empresa, en dinero y en reputación.

Soluciones a esta problemática:

- Se estandarizó el tiempo de 12 horas de secado, por cada parte que se arma.
- Se hizo un documento de cosas generales a tomar en cuenta (incluyendo lo del pegamento y otras cosas para no olvidar esas especificaciones).
- En casos de tener urgencias por el cliente, se dejan por lo menos 3 horas, haciendo la advertencia al cliente de cuales piezas fueron pegadas al final y advirtiéndole que deben manejar las piezas con cuidado ya que se podrían despegar.

II.6.5.3 Maquinaria y herramientas

Otro de los problemas que en un principio se minimizaron fue el uso de máquinas que, casi en su mayoría, eran viejas. Las más nuevas tenían aproximadamente 40 años.

Las personas que quedaron sabían utilizarlas, sin embargo, al no ser una actividad cotidiana para ellos, no sabían exactamente los problemas que se presentaban en algunas ocasiones, además, al ser maquinaria no muy actual, cualquier corte era peligroso. Es diferente cortar un board de vez en cuando a cortar boards todo el día.

Al cortar la madera, puede saltar por diferentes motivos³, cuando esto sucede, puede generar una serie de movimientos en cadena que pueden terminar en un accidente. Específicamente, había 3 máquinas extremadamente peligrosas, *Ripsaw* para hacer cortes verticales, *Cross Cut* para cortes generales y *Swing Saw* para hacer cortes horizontales (la más peligrosa y vieja).



ILUSTRACIÓN II.6—42. RIPSAW



ILUSTRACIÓN II.6—43. CORTE EN EL RIPSAW

³ La madera puede tener knots, puede estar húmeda, o simplemente no se acomoda bien en las máquinas.



ILUSTRACIÓN II.6—44. CROSS CUT



ILUSTRACIÓN II.6—45. CORTE EN EL CROSS CUT

El proceso de corte de las piezas rectas, se podía llevar de uno a dos días (incluso para las personas que eran expertas en utilizar las máquinas).



ILUSTRACIÓN II.6—46. CORTE EN EL SWING
SAW

Aun con lo peligroso de los cortes, no se pensó en cambiar las máquinas ya que confiaban en que, con el paso del tiempo, habrían de refinar la habilidad. Eso fue hasta que una de las personas casi fue cortada por la mitad en el *Swing Saw*, afortunadamente solamente se perdió una chamarra, una camisa y un *blade*.

Desde ese día se comenzó a cortar, pero entre 3 o 4 personas (nos apoyábamos en las personas que estaban haciendo la remodelación), dependiendo de lo largo y grueso de los boards. Una persona manejaba la máquina, otra persona se colocaba detrás ella para que, en caso de cualquier incidente, pudiera jalar al operario de la máquina, y otra persona siempre pegada al switch de alimentación de electricidad para las máquinas.

Desde el día del incidente se decidió cambiar esas máquinas y después de 2 meses del incidente (abril 2015) se recibió la nueva maquinaria.

Con estas compras se solucionó el problema de los cortes. Dicha inversión, nos trajo muchos ahorros y beneficios, además de incrementar **la seguridad**. También nos dimos cuenta la cantidad tan grande de

madera que se desperdiciaba y que, en negocios como este, se sigue desperdiciando por no modernizar la maquinaria⁴.

Algunos de los beneficios obtenidos fueron:

- Reducción de desperdicios en 75% (o más).
- Reducción en compra de madera.
- Reducción del contenedor industrial de 1 yarda cuadrada a ½ yarda cuadrada.
- Reducción del trabajo en el proceso de tirar la basura.
- Con los nuevos residuos tan delgados se puede hacer pulseras, diademas, llaveros, cajas para regalo, moños para regalos, además de diferentes tipos de adornos (eso lo hago yo en mis tiempos libres).

II.6.5.4 Drill Press, Dowels y Tenons

Una de las máquinas más utilizadas es el *Drill Press*⁵ y sirve para perforar las piezas que se unirán mediante dowels. El *Drill Press* también es una máquina vieja que, aunque tiene detalles, sigue en funcionamiento.



ILUSTRACIÓN II.6—47. DRILL PRESS



ILUSTRACIÓN II.6—48. PERFORANDO EN EL DRILL PRESS

⁴ Aclaración. La empresa compra madera de calidad, y en lugares certificados y comprometidos con el cuidado del medio ambiente. Ellos tienen bosques plantados por ellos mismos, que tienen años trabajándolos y por cada árbol que cortan plantan 10, además de esa medida tienen otras más para no afectar al medio ambiente.

⁵ Es como un taladro fijo a una mesa movable.

Los *dowels*, son parte importante en la unión de los *frames*. Deben ser de la mejor calidad para asegurar que las uniones, aun utilizando pegamento serán resistentes. Se compran cada 5 años ya que se venden por millares. Durante el transcurso del proyecto, tuvimos que hacer un pedido, pero tuvimos muchos problemas con la compra, y con las piezas que nos enviaron, ya que la empresa estandarizó la venta regular de *dowels* de baja calidad y solamente cuando el cliente lo requiriera, vender de alta calidad.

Todo esto nos llevó un mes resolverlo, sin embargo, durante ese tiempo buscamos opciones para sustituir, por lo menos de manera parcial, el uso de *dowels*. Encontramos en los productos de *festool* unas piezas llamadas *tenons*, que requerían de una herramienta especial para perforar la madera, mucho más caros que los *dowels*, pero con más resistentes y de buena calidad.

Se compraron 2 máquinas para perforaciones de diferentes tamaños y *tenons* de diferentes tamaños. Con esto se incrementó la calidad de las piezas que realizamos, y es mucho más fácil de utilizar por cualquier persona, incluso para mujeres (yo no puedo utilizar el *drill press*, sin embargo, utilizo estas herramientas). También disminuyó el tiempo invertido en hacer perforaciones.

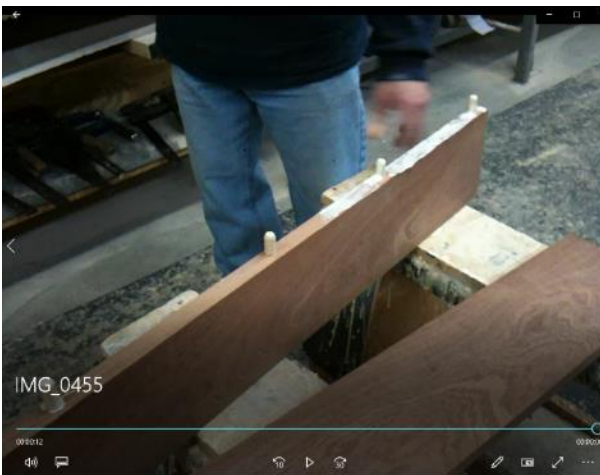


ILUSTRACIÓN II.6—49. USO DE DOWELS

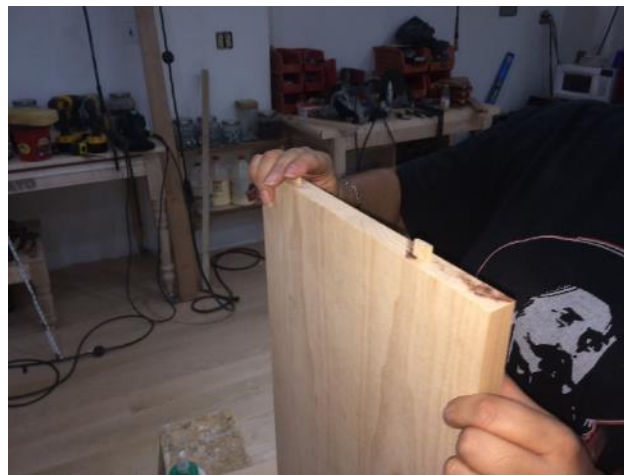


ILUSTRACIÓN II.6—50. USO DE TENONS

Las herramientas compradas fueron

- 574422 DF 700 XL EQ Plus Domino Joiner (<https://www.festoolproducts.com/festool-574422-df-700-xl-eq-plus-domino-joiner.html>)

- 574432 Domino Joiner DF 500 Q Set (<https://www.festoolproducts.com/festool-574432-domino-joiner-df-500-q-set.html>)
- 575260, Festool HEPA Certified Dust Extractor CT MINI(<https://festools-online.com/575260-festool-hepa-certified-dust-extractor-ct-mini.html>)

II.6.6 FACTORES EXTERNOS QUE AFECTARON DURANTE EL PROYECTO

II.6.6.1 Clientes

Para junio del 2014, nuestro cliente mayor, cambio sus oficinas de Manhattan a Long Island a un espacio más grande y mucho más barato.

Para julio del 2014, los clientes pequeños comenzaron a hacer menos ordenes, y el cliente grande comenzó a ordenar piezas no comunes y en de dos en dos.

Después de 2 meses, ya casi no teníamos ordenes de trabajo de los clientes pequeños y de que el cliente mayor, en sus nuevas instalaciones, hicieron un taller de *furniture frame making*, por lo cual estaban ordenando piezas dobles para tener un modelo hecho y hacer las plantillas correspondientes.

En octubre 2014, todos los clientes pequeños nos habían dejado de ordenar piezas, y no teníamos muchas órdenes para nuestro cliente mayoritario, se podría decir que nos quedamos sin trabajo.

Fue entonces cuando buscamos a Jonas Upholstery, quienes nos dijeron que nos habían estado esperando durante casi 20 años y en noviembre del 2014 comenzamos a trabajar con ellos. Al mismo tiempo un cliente, que tenía años sin buscarnos, nos encargó el diseño de 5 piezas nuevas y 20 réplicas. Eso nos dio la oportunidad de mantenernos económicamente en el cambio de cliente mayoritario.

En enero del 2015, dejamos de trabajar, oficialmente, con Antony Lawrence Belfair, y comenzamos a tener ordenes de otros clientes pequeños, además de que el nuevo cliente Jonas Upholstery, comenzó a enviarnos mucho más trabajo.

II.6.6.2 Edificio

Para septiembre del 2015, ya trabajando con nuevas máquinas, con muchos cambios en procesos, con la remodelación del cuarto de máquinas a medias y tratando de estabilizarnos económicamente, se nos presentaron goteras, precisamente en el cuarto de máquinas.

Lo primero que pensamos era que la remodelación había dañado algo. Llamamos a las personas que hicieron los trabajos de remodelación externos para que revisaran de nuevo lo que hicieron, ya que muy probablemente dejaron algo en malas condiciones, pero no era el caso.

La opción que nos quedaba era preguntar al lado ya que habían iniciado la demolición del edificio contiguo (el cual había pertenecido a VBCI hasta el 2000) y estaban preparando el terreno para la construcción de un hotel.

Cuando preguntamos nos dijeron que no había problema con ellos ya que no se había tocado nada en cuanto a nuestro edificio. Pero nosotros vimos desde la terraza del edificio que habían comenzado a cavar junto al cuarto de máquinas.

La empresa encargada de la construcción, aceptó la verificación del muro y se dio cuenta de que había una cuarteadura, que probablemente se había hecho al iniciar la demolición del otro edificio, por lo que la filtración podía provenir de ahí y lo arreglaron y terminaron la demolición del edificio en menos de un mes.

Tuvimos problemas durante algunos días, pero ellos continuaron con la excavación del lado del cuarto de máquinas. Afortunadamente, en el proceso de orden y limpieza del shop, me encontré con los planos del edificio y la declaratoria de la empresa.

De pronto un día de lluvia, entramos y el cuarto de máquinas estaba con unos charcos enormes junto a las nuevas máquinas. Pedimos de nuevo una revisión, pero ahora ellos habían colocado cables y algunas cosas en el muro de división junto a nuestro edificio, todos pensamos que eso había provocado nuevas goteras, pero, además, les hicimos saber que no podían usar el muro ya que era de nuestro edificio y demostramos el punto con los planos del edificio.

Eso hizo que se involucraran un poco más con nosotros ya que tuvieron que modificar todos sus planos y cálculos porque asumieron que ese muro y obviamente el terreno, era de ellos.

Arreglaron la pared de nuevo pero la excavación junto al cuarto de máquinas seguía, hasta que de nuevo aparecieron las goteras, y una cuarteadura en el piso del cuarto de máquinas, que, afortunadamente aún seguía siendo de concreto. Ellos habían continuado con la excavación sin proteger, de manera correcta, nuestro edificio y eso hizo que se moviera la tierra provocando daños en él.

De ahí comenzó un proceso legal y técnico con la compañía para que se revisara la estructura general del edificio y que revisaran sus procedimientos de excavación. Aquí sirvió que tuviéramos los papeles de la empresa para que todo se hiciera rápido, de otra manera tendríamos que haberlos pedido al gobierno para demostrar ante la compañía de construcción que éramos una empresa legal y registrada ante el gobierno.



Esta fotografía fue tomada cuando nos dimos cuenta de la cuarteadura en el piso.

Ésta sirvió para comenzar los efectos legales de los daños. Para el proceso legal se hicieron más fotografías que están en el expediente del abogado.

ILUSTRACIÓN II.6—51. EXCAVACIÓN, QUE PROVOCÓ DAÑOS AL EDIFICIO DE LA COMPAÑÍA

Desalojamos el edificio durante un mes, para que pudieran evaluar los daños causados. De nuevo había se presentaba la incertidumbre y el riesgo de perder el negocio.

- Casi perdimos a los clientes (incluyendo al cliente nuevo), y tuvimos pérdidas monetarias ya que tendríamos que esperar a que se terminaran los estudios correspondientes. Y obviamente eso provocó pérdidas monetarias.
- Las soluciones rápidas, ofrecidas por la compañía de construcción eran:
 - Derrumbar nuestro edificio (para no tener problemas con su construcción) y hacerlo de nuevo, mientras tanto ellos rentarían un lugar para que pudiéramos trabajar y correrían con todos los gastos que se desprendieran por el movimiento.

- Comprarnos el edificio, pero a un precio 90% debajo de su valor comercial.

Los ingenieros de nuestra parte y de la de ellos, comprobaron que la estructura no estaba dañada y los abogados pudieron llegar a acuerdos entre las dos partes.

- Reforzar nuestro edificio
- Instalar aparatos para monitorear el edificio, dentro y fuera de él, especialmente en la grieta en el piso y las grietas se hicieron en la pared.
- Ellos tendrían que cambiar totalmente el método para hacer la excavación, ahora con protección totalmente segura. Esto provocó un gran retraso para ellos, pero para nuestro edificio y nuestro negocio representó seguridad ya que pudo terminar en el derrumbe.
- Tendrán que arreglar los daños generados, pero será hasta que terminen de hacer los 3 pisos que se tienen contemplados de estacionamiento subterráneo.
- Ellos terminaran nuestro proceso de remodelación. (del plan B que suspendimos a causa de estos problemas).

Aún tenemos las goteras, pero no las han arreglado porque sirven para monitorear cualquier movimiento del edificio y porque se pueden generar otras nuevas.

Aquí muestro algunas ilustraciones de las propiedades de VBCI y de la propiedad en la que se está llevando a cabo la construcción que nos afectó.

En octubre del 2013, la construcción contigua a VBCI aun existía.



ILUSTRACIÓN II.6—52. VISTA DEL EDIFICIO EN OCTUBRE DEL 2013

Aquí una vista aérea de cuando ya se había derrumbado la construcción y justo antes de que comenzaran la excavación y de que tuviéramos problemas, aproximadamente en junio del 2015.

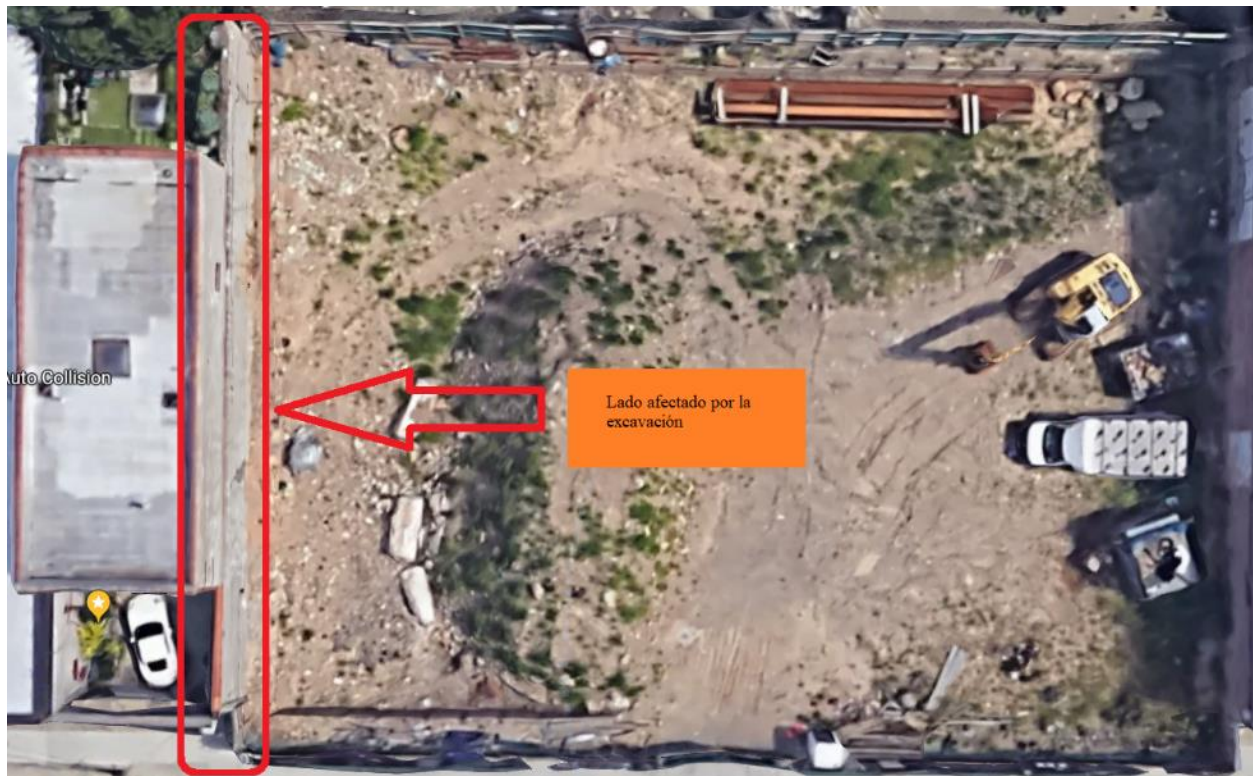


ILUSTRACIÓN II.6—53. VISTA DEL ÁREA AFECTADA POR LA CONSTRUCCIÓN

II.6.7 OTROS PROCESOS QUE TUVIERON QUE CAMBIAR

He mencionado que algunas cosas no se habían contemplado ya que ni siquiera se pensó que podrían ser un problema, de hecho, esas no se consideraban procesos. También mencioné que uno de los factores que nunca se pensó que traerían complicaciones era la fuerza física. A continuación, hablaré de dos casos que se presentaron simultáneamente por requerir fuerza física.

Mencioné que estábamos trabajando 3 personas: un hombre mayor, un hombre con problemas de espalda y una mujer. Si bien por algunos momentos teníamos al personal que estaba a cargo de la remodelación, no estaban todos los días o todas las semanas y ahí enfrentamos problemas debido a que es un trabajo pesado.

II.6.7.1 Recepción de Madera

En estos lugares, la materia prima es la madera. Ésta, llega en *boards* que miden entre 90 y 120 pulgadas de largo por entre 5 y 12 pulgadas de ancho y diferente grosor. Los pedidos se hacen cada cierto tiempo y se piden maderas y se ordenan por el grosor. La primera vez que se pidió madera (después de los fallecimientos), estaban las personas de la remodelación y fue tarea de ellos descargar el camión y acomodar la madera. Lo que se hacía era:

- Descargar los *pallets* completos (es un *pallet* por cada grosor de madera) y acomodarlos en lo que es la cochera del shop, para que el camión del proveedor pudiera irse rápido y no entorpecer la circulación de la calle (estamos en una calle muy transitada por transporte público y camiones de carga). Se requiere de mucha fuerza para descargar los *pallets*.
- Llenar un carrito de carga con lo máximo que se pudiera.
- Llevar el carrito al cuarto de máquinas, que es donde se acomoda la madera.
- Acomodar los *boards* en el cuarto de máquinas, como fueran llegando, sin importar el ancho o largo que tuvieran.

Hacer lo anterior requería de poco más de 2 horas, pero con hombres fuertes.



ILUSTRACIÓN II.6—54. MADERA SIN ORDEN NI CLASIFICACIÓN

La segunda vez que hubo un pedido, solo estábamos las 3 personas de la compañía. Hasta ese momento, se vio que la descarga de la madera era un proceso y los problemas que implicaba. Las actividades que hicimos fueron:

- Se optó por pedirle a la compañía que nos permitiera que su chofer nos ayudara con la descarga.
- La descarga se hizo *board por board*.
 - El chofer recargaba cada *board* en el camión.
 - Lo acomodábamos en el carrito de carga, hasta que tuviera un peso que pudiéramos manejar.
- Llevamos la madera al cuarto de máquinas y la acomodábamos igual, sin ningún orden y *board por board*.

El proceso en total nos llevó 8 horas.

Para la siguiente orden de madera, definimos un proceso, pero, además, antes de recibir el pedido, reacomodamos la madera existente para un mejor movimiento de la misma y para revisar lo que teníamos en inventariarlo ya que, como la madera se acomodaba como llegaba, todos los tipos de madera y grosores estaban mezclados y en desorden.

Con lo anterior, recuperamos mucha de la madera regular que estaba ahí pero que no era fácil sacar y, además, el tiempo para identificar la madera a utilizar disminuyó considerablemente, ya que no se tenía que mover muchos *boards* para obtener el deseado.

Otro beneficio que obtuvimos fue la limpieza del lugar en el que estaba la madera. Había una cantidad grande de polvo acumulado entre los *boards* y alrededor, en lugares a los que no se podía entrar. El contenedor industrial de basura que teníamos en ese entonces era de 1 yarda cuadrada y lo llenamos 2 veces con el polvo.

Cuando llegó el momento de recibir un pedido estábamos listos y el proceso fue el siguiente:

- Contratamos a una persona por horas para hacer la descarga del camión.
- Poner la madera en la cochera, haciendo una primera clasificación rápida por el ancho de cada *board*.

- Meter los *boards* uno por uno al cuarto de máquinas, ordenándolos con la clasificación definida.



*ILUSTRACIÓN II.6—55. MADERA ORDENADA Y ORGANIZADA
POR TAMAÑOS Y TIPOS*



*ILUSTRACIÓN II.6—56. CARRITO PARA TRANSPORTAR
MADERA*

El proceso funcionó tan bien que, ahora tardamos 2 horas en descargar, sin contratar a una persona temporal (el mismo tiempo que tardaban los hombres fuertes, pero con el plus de acomodar la madera de una forma funcional) la madera y acomodarla entre las 3 personas que trabajamos en el shop y sin utilizar el carrito de carga, y sin necesidad de usar tanta fuerza.

Los resultados de este trabajo fueron:

- Proceso para recepción de madera definido.
- Definición del orden y clasificación de la madera para que no solo sea fácil recibirla, sino sacarla para su uso posterior.
- Definición de un método para mover la madera sin mucho esfuerzo y sin lastimarnos.
- Limpieza, orden y organización en el área de inventarios de madera.
- Se eliminó la dependencia de la fuerza física.
- Al tener un proceso mejorado y una organización de la madera, comenzamos a ver ahorros ya que había forma de aprovechar mejor la madera.
- Se redujo significativamente el tiempo de selección de madera durante la operación diaria.

II.6.7.2 Basura

La basura no se había contemplado como problema, ni como un proceso, ya que eran tareas “mínimas” que no requerían especial atención.

Al mismo tiempo que pasó lo de la descarga de madera, se presentó la necesidad de modificar la forma en la que se hacía la recolección de basura por las mismas razones, el personal actual.

En este tipo de lugares, la basura que se genera es bastante por los desechos de madera y el polvo. Generalmente se limpian los restos de madera y el polvo de los extractores, casi en ningún lugar se limpian paredes, superficies y lugares en donde se va asentando el polvo poco a poco ya que es un cuento de nunca acabar.

Cuando se tiene un contenedor industrial, es porque se tiene un contrato mensual con alguna compañía de basura que hace recolecciones por semana y, en caso de requerirlo, puedes pedir otras La fase de ejecución del proceso de negocio recolecciones, pero con un costo extra al del contrato. Con nuestro trabajo siempre teníamos que pedir al menos una recolección extra por lo tanto implicaba un gasto extra mensual.

Sin hombres fuertes que pudieran ayudarnos, nos vimos entre 6 botes industriales (2 de 55 galones, 2 de 44 galones y 2 de 32 galones) llenos de madera, que se tenían que vaciar a un contenedor industrial de 1 yarda cuadrada.



ILUSTRACIÓN II.6—57. BOTES DE BASURA INDUSTRIALES CON DESPERDICIOS DE MADERA



ILUSTRACIÓN II.6—58 CONTENEDOR DE BASURA PEQUEÑO JUNTO A UNA MÁQUINA DE CORTE.

La primera vez, tuvimos que vaciar los botes entre los 3, eso era cargar los botes y vaciarlos, pero solo pudimos hacerlo con 3 contenedores un día y al siguiente día hicimos los otros 3, por lo que tuvimos que pedir una recolección extra. Eso implicaría que tendríamos que pagar al menos 4 recolecciones extra cada mes si no hacíamos algo al respecto, además del esfuerzo físico que hicimos.

Después de esa experiencia, tratamos de vaciar los contenedores a mano, es decir sin cargarlos. Entonces vaciábamos contenedores el día de la fase de ejecución del proceso de negocio recolección, pero a mano. Aunque no era lo mejor, nos ayudó a hacer menos esfuerzo físico, además de que los restos de madera se acomodaban mejor en el contenedor y de esa manera, evitamos pedir recolecciones extras.

Solamente nos quedaba una recolección extra que se requería era cuando teníamos que tirar el polvo de los extractores. El polvo ocupaba mucho espacio y se trataba de vaciar todas las bolsas de extractores al mismo tiempo.

El trabajo así no duró mucho ya que era mucho trabajo, pero requeríamos una forma mejor de vaciado más practica porque el llevar la basura en el contenedor de esa manera, aunque fuera un día, tomaba mucho tiempo.

Analizando posibilidades, se decidió comprar botes de basura pequeños (como del tamaño de los botes de pintura) y cortar los residuos grandes de madera en trozos pequeños que cupieran en esos botes. Con esto, diariamente vaciábamos esos pequeños botes al contenedor industrial. No tardábamos mucho tiempo, se ahorra espacio en el contenedor industrial con los pedazos de madera pequeños y no se requería demasiado esfuerzo, además, podíamos poner madera, polvo y basura regular sin tener que eliminar las recolecciones extra.

Cuando se compraron las máquinas nuevas, la madera desperdiciada se redujo considerablemente, de manera que cambiamos el contenedor a uno de la mitad de capacidad, y algunas veces es tan poco desperdicio que no necesitamos cortar madera.

Los resultados de este trabajo fueron:

- Estandarizamos un proceso para tirar la basura generada durante el día, sencillo y sin mucho esfuerzo. Dicho proceso puede ser realizado por cualquier persona, incluso un niño podría hacerlo.
- Se eliminó la dependencia de fuerza física.
- Se eliminaron recolecciones extras.
- Se eliminaron los botes grandes de basura.
- Se compraron botes pequeños de basura para sustituir a los grandes.
- Se recuperó espacio en el shop ya que los botes siempre estaban estorbando ya que ocupaban mucho espacio.
- Se redujo significativamente el tiempo dedicado para poner la basura en el contenedor.
- Se mejoró el look del lugar con los botes pequeños.



ILUSTRACIÓN II.6—59. NUEVOS CONTENEDORES DE BASURA



ILUSTRACIÓN II.6—60. CONTENEDOR INDUSTRIAL DE 1 YARDA (ANTERIOR)



ILUSTRACIÓN II.6—61. CONTENEDOR INDUSTRIAL DE 1/2 YARDA (ACTUAL)

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL PROYECTO REPORTADO

III.1 PROBLEMAS, DIFICULTADES

Analizando el caso representado por el presente proyecto, se identificaron elementos que no necesariamente formaban parte del mismo y que se pueden presentar con cualquier cambio repentino en una empresa u organización, debido que influyen de manera importante en el desarrollo y resultados de cada proyecto, tales como la intolerancia, comunicación e inmigración por mencionar algunos.

III.1.1 INTOLERANCIA

En este país, existe un problema grande que no solo afecta a este negocio, sino a muchos otros, “La Intolerancia”. Aquí existe un fenómeno generalizado de intolerancia, específicamente intolerancia a la frustración. Esto genera un cumulo de personas con diferentes trastornos como son ataques de pánico, ansiedad u odio, también enfermedades como la fibromialgia.

Para explicar un poco acerca de la intolerancia a la frustración, se consultó Wikipedia, y encontramos lo siguiente:

En la terapia racional emotiva conductual de Albert Ellis se utiliza a menudo el concepto de baja tolerancia a la frustración o hedonismo a corto plazo que explican conductas paradójicas de procrastinación y autodestrucción. Se define como la búsqueda del placer inmediato o la evitación del dolor a costa del estrés y derrotismo a largo plazo.

Las personas con baja tolerancia a la frustración, al tener una sensibilidad excesiva hacia todo aquello que sea desagradable, no toleran contratiempos, molestias o demoras en la satisfacción de sus deseos y no soportan ningún sentimiento o circunstancia desagradable. Frecuentemente albergan sentimientos de ansiedad, tristeza, agitación, resentimiento, humillación y enfado. Se victimizan y culpan a agentes externos de lo que les pasa.

El concepto fue originalmente desarrollado por el psicólogo Albert Ellis, que bajo la teoría de que la baja tolerancia a la frustración (*low frustration tolerance, LFT*) es un componente evaluativo de las creencias disfuncionales e irracionales del individuo. Los

comportamientos se derivan entonces a evitar los eventos frustrantes que, paradójicamente, conducen a aumento aun mayor de la frustración y del estrés mental que se pretendía evitar.

La baja tolerancia a la frustración puede tener sus inicios desde la niñez debido al mal manejo de los padres al brindar todo lo que el niño solicita sin esfuerzo alguno de su parte, por lo cual los niños pueden llegar a creerse merecedores de todo lo que deseen con solo pedirlo. No sabe manejar tiempos ni horarios. Por lo cual crece con esa equivocada creencia que lo hace ser una persona irritable, con incapacidad para la solución de problemas. Al creer que la vida debe ser fácil y placentera abandona sus proyectos personales o ciertas situaciones por no saber cómo conducirse sin angustiarse. Suelen interpretar la realidad de forma disfuncional adoptando conductas infantiles. Creen que tienen que obtener todo lo que quieren y para ello exigen, ordenan e insisten para que se satisfagan sus deseos a toda costa. Creen que es necesario que la vida sea siempre fácil y cómoda. Creen que cualquier dificultad, demora, fracaso, etc., es demasiado horrible para soportarla. Confunden sus deseos con sus necesidades.

Nunca se sabe en qué momento o qué cosa va a terminar en un ataque, y puede desencadenarse por algún problema cotidiano y sin razón aparente. En este lugar se aplica, literal, la frase “Pasó una mosca” para producir un ataque de ansiedad, pánico u odio.

Cuando este tipo de desorden o trastorno se presenta en las personas de los altos mandos de una empresa u organización, es sumamente dañino para todo. Los tiempos programados no se cumplen, en un momento de un ataque, las decisiones que se toman son las peores y más dañinas para la empresa, el estrés que se genera en los empleados es muy fuerte y obviamente, eso genera que su trabajo se vuelva más complicado, además de que provoca retrasos y cambios en las prioridades.

III.1.2 COMUNICACIÓN

Aunque se tengan protocolos que dicten el actuar en ciertas situaciones, siempre dependemos del factor humano y de cómo responde cada persona en cada situación. En muchos casos, la comunicación es un factor clave para salir adelante en situaciones de riesgo o repentinas.

Pensando en empresas y gobierno en los cuales trabajé en México, recuerdo que, incluso en situaciones planeadas, la comunicación muchas veces era deficiente. Esto creo que se debe mucho a la actitud de las

personas, incluyendo la mía. Nos dejamos llevar por cuestiones un tanto de poder en ciertas situaciones, y obvio, guardas cosas o dices las cosas incompletas, pero si acaso la comunicación está fluyendo perfectamente bien y no se oculta nada y todo se está informando y documentando, muchas veces la INTERPRETACIÓN era diferente por parte de cada una de las personas. Aun documentando con la más perfecta redacción, ortografía, semántica, etc., había deficiencias ya que muchas personas no sabían leer bien, y me refiero a saber leer una redacción bien hecha, leer con ortografía. Esto es que en el esquema de comunicación “emisor, mensaje, receptor”, es muy importante lo que el emisor expresa, pero es igual de importante lo que el receptor interpreta de lo que recibe.

El punto al que quiero llegar con lo anterior, es que incluso con el mismo lenguaje, se depende mucho de las condiciones del emisor y del receptor. Y en las empresas, se asume que todos pueden interpretar lo mismo al leer un documento o al hablar con alguna persona. Pero esos son problemas normales de comunicación en los que se habla el mismo idioma, y con personas de la misma nacionalidad.

La empresa que yo estoy citando, está en Estados Unidos, en el estado de Nueva York. Aquí habitan personas de todas partes del mundo. La gran mayoría, a excepción de los que nacieron aquí, hablan su idioma primario (que es el de su país origen) y el inglés. TODOS, hablan un inglés imperfecto, y no solo eso, lo hablan con acento de cada país. Incluso, hablar en español se vuelve una tarea difícil ya que hay español para cada país de Latinoamérica, cada uno con sus palabras, pero, sobre todo, con su acento, por ejemplo, es un reto hablar con personas de República Dominicana en español, y hablar con ellas en inglés es dos veces más complicado.

Aquí en NYC, no se llega pedir que hablen perfecto inglés, con que se entienda y que se pueda llegar a acuerdos o que quede claro lo que se quiere o lo que se entrega basta, porque llegar a este punto es difícil con tantas nacionalidades y acentos. Tanto emisor como receptor están siempre atentos a lo que se dice y a lo que se escucha, si hay dudas se aclaran en el momento sin importar el tiempo que se lleve, pero tratando que sea el menor posible.

En mi opinión, los problemas de comunicación en México, mucho tiene que ver la actitud del emisor, pero sobre todo del receptor.

III.1.3 PERSONAL INMIGRANTE

Otro problema es el de los inmigrantes. El contratar personal inmigrante sin papeles representa un alto riesgo ante el gobierno. Hay personas de otros países muy buenas para trabajar o especialistas en las diferentes áreas económicas, pero si no tienen papeles se vuelve muy complicado el poder contratarlas. No es imposible, sin embargo, las empresas corren grandes riesgos.

Otro punto es que se les debe pagar en efectivo, y aquí los controles de las cuentas bancarias son muy estrictos. Cada emisión de cheque o retiro de las cuentas debe estar justificado. Si recibes dinero en efectivo, también se debe informar de la recepción y de los gastos. Obviamente, al recibir dinero en efectivo, puedes omitir informar al gobierno de ese dinero, sin embargo, si tus clientes le indican al gobierno que te pagaron en efectivo, queda el registro y debe coincidir lo que reportaste con lo que los clientes reporten que pagaste. A menos que seas vendedor de comida o de tiendas de abarrotes que tienen otro tipo de control.

Por esta razón, es más conveniente que contrates a una empresa aparte cuando requieras un trabajo especial, aunque sea más caro, pero se vuelve complicado contratar a una persona de la que no estés seguro que tenga papeles reales.

Este es uno de los motivos por los cuales la empresa se ha mantenido como familiar. Es más seguro y los pagos que se hacen al gobierno por cada trabajador se justifican porque es familia.

Otro problema con los inmigrantes (aunque tengan papeles reales) es que muchos entran a una empresa para obtener beneficios de la misma y del gobierno, por lo tanto, no se enfocan mucho en el trabajo, faltan mucho, y personalmente, me ha tocado ver como algunos hasta causan accidentes para no ir a trabajar pero seguir recibiendo un pago (eso también pasa en México) o también algunos buscan ser despedidos para poder pedir ayuda de desempleo.

III.2 ÁREA DE MEJORA

Aunque haya algunos problemas diferentes a los que se dan en México, obviamente, se puede hacer que un negocio funcione, siempre y cuando el o los dueños o directivos de la empresa se propongan y se hagan planes para que funcione.

En la empresa, hay muchas áreas de mejora, se puede contratar personal para hacer que el negocio sea aún más rentable y poder así atender a más clientes que nos siguen buscando, probablemente haciendo una separación de producción y que sean ellos los que se dediquen a atender las ordenes de los clientes pequeños. Pero como lo mencioné, depende del dueño.

Una mejora que facilitaría la contratación de personal es el cambiar toda la maquinaria vieja que queda, por maquinaria nueva y segura, que cumpla con las especificaciones y reglas de seguridad gubernamentales nuevas y que además pueden ser utilizadas por mujeres fácilmente.

Las mujeres en este negocio podrían ser una muy buena opción de personal a contratar por la empresa, nuestros procesos ya están adaptados para ser fáciles y seguros. Con la renovación de maquinaria se podría contratar personal femenino hasta para hacer cortes.

Otra área de mejora es que el lugar se puede rentar para fotógrafos los fines de semana, sin cambiar de giro y aprovechando el look actual, ya que a los diseñadores les gusta por ser una combinación entre fabrica y tienda. Muchos de los proveedores, diseñadores y clientes se sorprenden por la limpieza del lugar y del look que se le dio, este tipo de lugares siempre están llenos de polvo, de residuos de madera que se desperdicia, y llenos de materiales, herramientas que no se acomodan por un buen tiempo en su lugar, además de que cuando entras sabes que estás en una fábrica.

III.3 RESTRICCIONES

En muchos negocios de este país o por lo menos en NYC (entendiendo como NYC lo comprendido por Manhattan, y los suburbios *Brooklyn*, *Long Island*, *Queens* y el *Bronx*) hay algunas restricciones que son implícitas, pero son comunes, por ejemplo, la visión de los dueños del negocio y la cultura de la sociedad (debo confesar que para mí fue algo muy difícil de entender, pero sobre todo de asimilar).

III.3.1 VISIÓN

Aquí, la visión de la empresa es que no se quiere ser una empresa transnacional por sí sola, o una empresa grande que atienda a un mayor número de clientes, o que sea una empresa de ventas al público. Se quiere continuar siendo una empresa exclusiva, manteniendo el nicho de mercado de clientes exclusivos de alto nivel, ya que así es un negocio redituable.

La empresa es para ventas exclusivas para clientes de alto nivel, que sean clientes que vendan internacionalmente a nichos de mercado exclusivos. No es empresa para ventas al público ya que eso representa más trabajo con menos margen de utilidad.

Abrir el nicho de mercado, requiere hacer más trabajo con menor costo, pero además es un mercado que está saturado por grandes empresas y por el mercado chino, ya que ellos pueden ofrecer todo mucho muy barato.

Otro factor importante de mantener el nicho de mercado, es que, a pesar de la pérdida de 3 personas por muerte, perder un cliente grande, y de todos los problemas que se tuvieron, el nivel de ingresos mensuales no ha bajado, teniendo como mínimo lo que se generaba antes. Además, los gastos de operación, se redujeron drásticamente, por lo que la utilidad neta es mayor.

Aquí dejo una entrevista con el dueño actual de la empresa en la que explica por qué el nicho de mercado al que se orienta la empresa es bueno.

Vincent E. Bagnato *interview (Owner)*

One of the main things of how our business went into a wholesale phase, is the way the market pressures against the company, the market pressures in the surrounding the area and the flow of work in general.

So, it used to have in the 1980's, all the furniture companies in Manhattan were in two blocks and that was where all this customer furniture flowed into. There were people making frames, then sending to these high end upholstery shops. There was many shops in this area, it was like a one stop shop for upholstery companies.

Then we had a horrible recession in the 90's, we had a market crash in 2000, and another crash in 2007.

All these things forced all these companies and also the high cost of rent, forced all these companies out of Manhattan, and they ran into the boroughs, they ran into long island city they ran into Long Island.

Our client maintained his presence in Manhattan and solidified his business, so, he is the only one left there, which is very unique. So many Italians and Jewish families that had the business there.

So, for us, we had two big clients in the 80's, one in the 90's and now, the one we work for. The one we work for prior we lost him, until we picked up this new one. The one we worked for, he left Manhattan also and started a big shop and he started to make these frames that we make. So he did them in house. So it's a kind of product that there is not too much of need for, except for a few companies and most of these companies are now gone.

The other thing is we were selling a lot of retail furniture in the 90's and we were doing well at that point.

We had 2 instances one: I got injured and I was not able to continue my furniture, the market crashed the late 90's, people were spending money feverishly and we lost all that disposable income, went away when the market cashed. People were not spending money on furniture . High end furniture is the last of the last of disposable income . People will buy clothes, people will buy cars before they buy expensive furniture. It's a special class of people.

Number two, access to this kind of furniture requires going into a firm: where you have a designer card certification or you have an architectural card or architectural certification. Before you can even go to the door. Street people cant go to these companies and buy furniture.

Then after the 90's and when globalization become a bigger force, we started to get these retail shops popping up and a local company called West Elm and they were selling better furniture than was more like the custom feel to the public. That was the first time that really happened. Then you had IKEA coming, and IKEA really pushed the envelope of pricing way down because now people were seeing incredibly low prices, so it put pricing pressure on anything retail, so we could not sell chairs for exorbitant amounts of money when people were buying furniture for 300 dollars for a sofa. We cant even get the wood for that.

And then, Restoration Hardware came in and they totally changed the blueprint for everybody. They were the first company to bring this couture look this real custom feel to the masses but the problem with Restoration Hardware, which has been beneficial to us, is their quality control is horrible, they have so many problems with quality of pieces being sent back. I went to go look at their furniture. It's terrible quality . It's not built well, and not comfortable. People with a lot of money don't want that furniture, so they go to our client and that's what kept us in business

We are an anomaly. That we are working, and not disrupted by technology, and not disrupted by market conditions and we had 9/11, was the terrorist attack that furthered the economic plight here. We have been flourishing in spite of that, because there is not the skillset out there that can do this, otherwise we would be out of business way a long time ago. And we survived losing all the members of the family so it's a unique situation that we were in that we are still around doing the same thing we were doing 100 years ago.

III.3.2 CULTURA DE LA SOCIEDAD

En NYC hay muchas diferencias en la cultura contra lo que nosotros como mexicanos estamos acostumbrados. Aquí las empresas familiares con muchos años de existencia tienen preferencia por la ciudadanía. Estamos hablando de las personas nativas o que tienen más de 2 o 3 generaciones dentro del país. La razón de esto es porque eso asegura que son empresas americanas y obviamente sus productos totalmente hechos en América (esto es muy marcado sobre todo en la comida). En cuanto a productos no comestibles, las personas ricas son muy nacionalistas y les gustan las cosas que son 100% fabricadas en el país.

Por esta razón su visión es diferente y muchas empresas que prefieren no crecer y quedarse lo más apegadas posible a lo que hacen por muchos años sin cambios, o manteniendo las cosas como originalmente están pero con la opción a las modificaciones que se pidan, sobre todo en los lugares para todo público, por ejemplo los lugares de comida rápida, algunos deciden agregar condimentos extra por separado, si es un lugar de hamburguesas, puedes agregar jalapeño, jitomate y lechuga como ingredientes extra (sí, aquí las hamburguesas regulares y totalmente americanas no llevan jitomate ni lechuga, sin embargo el queso y los pepinillos siempre están a menos de que especifiques lo contrario).

Probablemente en México, o se habrían tomado decisiones diferentes, por ejemplo, abrir el nicho de mercado, rentar parte del edificio, contratar a empleados de planta (aunque no sean de la familia) o muchas otras soluciones diferentes, pero no mantenerse en una visión limitada. La cultura es muy nacionalista, sobre todo en los millonarios nativos y eso es una fortaleza para la empresa.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

La administración del conocimiento no se realiza de forma espontánea, es necesario crear en los individuos la necesidad de la misma. Este proceso se logra con la aplicación de diferentes estrategias organizativas que facilitan la correcta estructuración de la información, identificar sus regularidades, desarrollar un diagnóstico y una proyección de trabajo con el objetivo de dirigir su desarrollo. La mejora continua que genera la Administración del conocimiento estimula la acción del conocimiento sobre su propio desarrollo.

En las organizaciones, el conocimiento es considerado actualmente como el activo fundamental para su desempeño exitoso. Éste está implícito en todos los procesos y se encuentra alojado no sólo en las mentes de las personas sino también puede estar en documentos, bases de datos, procesos, prácticas y normas institucionales.

Es importante incorporar programas eficaces que eviten la pérdida de conocimientos que se produce cuando los trabajadores de forma involuntaria o voluntaria dejan la empresa incluido el hecho de que pueden accidentarse de forma temporal y en casos extremos de forma definitiva. Creo que a pesar de que estuve involucrada en uno de los casos más extremos de pérdida de conocimiento (por muerte), no debemos obsesionarnos a ese punto porque son pocos los casos en los que se presentan esta situación. Lo que sí es importante, es que los dueños prevean que ellos pueden faltar en algún momento y deben tener claro qué es lo que quieren para su negocio cuando eso suceda.

Es un hecho que todas las empresas están sujetas a rotación de personal, por lo cual es bueno tener una administración de conocimientos clara y de fácil acceso y aplicación, aunado a una buena documentación de procesos; sin embargo, eso no es suficiente. El proceso de un cambio siempre lleva implícito un trauma o shock temporal, para lo cual es necesario tener un protocolo de cambios bien definido y documentado.

Dentro del protocolo se debe tener en cuenta que la administración del conocimiento se enfrentará a varios problemas relacionados a la cultura de trabajo de las personas y a las formas de relación de la organización. Dichos problemas se presentan cuando se requiere implantar un proyecto o iniciativa de administración del conocimiento, entre los cuales se encuentran los siguientes (por mencionar algunos):

- A la gente no le gusta compartir sus mejores ideas.

- El rechazo de muchas personas a usar o escuchar las ideas de otros por que las consideran de poco valor.
- Muchas personas suelen considerarse expertas y prefieren trabajar solos.

Sin embargo, la mayor problemática a la que se enfrenta la administración del conocimiento es:

- Convencer a los directivos del nivel alto, medio alto y a los accionistas (en caso de haberlos)
- Siempre se realiza cuando hay una reestructuración o un evento que te obliga a hacerlo, es decir, hasta que, por algún motivo interno o externo, se requiere una nueva forma de trabajar pero para eso, se debe saber exactamente el qué, cómo, cuándo y por qué se hace.
- La información desordenada y no centralizada.

Cuando el proceso no es planeado, se tiene el apoyo de la alta gerencia es absoluto, cuando el proceso es planeado se debe su apoyo para tener una administración de conocimiento exitosa debido a que sin su apoyo no se logra:

- Un cambio de la cultura organizacional.
- Que las personas se involucren y colaboren en el proceso de aportación de información
- La implementación y ejecución óptima de la nueva cultura organizacional

Además, como mencioné en el Capítulo 3, uno de los puntos clave es la comunicación. En el esquema de la comunicación, tenemos al emisor, mensaje, receptor. Digamos que la forma en la que se captura y se retiene el conocimiento (mensaje) por parte del emisor es una y debe ser fácilmente entendible por el receptor. Por otra parte, la forma en la que el mensaje (conocimiento) es interpretado por el receptor, puede ser diferente a la que el receptor quiera interpretar dependiendo de múltiples factores personales internos.

Lo anterior es debido a que el receptor estará más abierto a entender cuándo “quiere” escuchar, que cuando “necesita” escuchar. Por ello es necesario que cada persona, de cada nivel de las organizaciones, se involucre.

IV.1 REFLEXIONES FINALES

Cuando hablamos de negocios es fácil pensar en que las organizaciones o empresas, tienen algo, por lo menos pensado, para asegurar que el conocimiento tanto general como particular de los procesos sean transferibles por quienes los conocen y de aprender por quienes no.

Cuando estudiamos, también es muy fácil deducir que la administración de conocimientos y de procesos es una necesidad básica de las empresas, pero, ¿Qué pasa cuando tienes un negocio sumamente rentable y productivo sin necesidad de guardar el documentar el conocimiento ni los procesos explícitamente y todo tu conocimiento tácito es implícito?

Este fenómeno es mucho más común de lo que creemos en las pequeñas empresas, y máximo cuando dichas empresas son familiares. Además, consideran que no es conveniente el tener procesos documentados y la información de la empresa documentada ya que los empleados que no pertenecen a la familia podrían tomar ese conocimiento a su favor y simplemente hacerse indispensables para ellos o podrían irse y formar una empresa basada en todo el conocimiento y procesos adquiridos.

Las empresas familiares van pasando el negocio de familia en familia, tomando al familiar que aprendió más durante su paso por la empresa y que no requirió adquirir el conocimiento de manera explícita; en este tipo de empresas el que una persona aprenda de manera tácita es considerada una fortaleza por los dueños.

Los familiares que requieren que se les explique un poco más acerca de lo que van a hacer están en desventaja y son tratados como empleados normales, con la única ventaja de que tener su trabajo asegurado, hagan lo que hagan.

En estos casos planear una reestructuración es difícil, sin embargo, es posible siempre y cuando:

- El dueño lo desee
- El dueño quiera crecer el negocio
- Se tienen problemas de deserción de personal,
- Se tienen problemas financieros o de cualquier índole que hagan que la rentabilidad
- La productividad decaea
- Un factor externo te obligue a hacerlo (por ejemplo, reglas gubernamentales, aparece un competidor)

Si vas a planear una reestructuración, debes comenzar con tu administración de conocimiento, que lleva implícita una revisión y reestructuración de procesos. Para eso, en el mercado existen muchas metodologías y tecnologías que te llevan de la mano, tanto para administrar tu conocimiento como para los procesos. Dichas metodologías te indican paso a paso lo que debes hacer, como y cuando, además de que se te ofrecen capacitación y todo lo que requieras para ayudarte en el cambio. Lo que debes hacer es evaluar la o las herramientas más adecuadas para ti. Además, tienes el poder priorizar los procesos y las áreas como tu desees o como la operación de tu empresa te lo permita, sin afectar demasiado el trabajo.

Cuando se te presenta una situación que te obliga a hacerlo, forzosamente tendrás que retrasar la operación en todas las áreas, gastar extra, evaluar lo que se vaya presentando, lo que vaya siendo más problemático en el momento o simplemente lo que tu operación te vaya requiriendo, sin un plan concreto y haciendo uso de las herramientas que tengas en ese momento.

En ambos casos, deberás trabajar mucho, sin embargo, en una situación no planeada, tendrás una situación caótica que, si sabes aprovechar, te permitirá obtener buenos resultados. En los momentos de caos que te obligan a cambiar tu cultura organizacional, estás obligado a encontrar soluciones lo más rápido posible, algunas de ellas pueden ser temporales, pero con vista a un cambios definitivos.

Si tu empresa es redituable, no es necesario planear un cambio en la cultura organizacional en cuanto a documentación del conocimiento y/o procesos, pero sí debes estar preparado por si algún factor externo te obliga hacerlo. Con lo que pasó VBCI me surgen algunas preguntas para las empresas:

- ¿Qué tan solventes son para afrontar las pérdidas económicas que le llevara seguir trabajando o cerrar los negocios?
- ¿Qué tan sanas están las finanzas?
- ¿Qué tan preparadas están para perder a la mayor parte de su personal?
- ¿Qué tan preparadas están para afrontar la pérdida por muerte de algún(os) miembro(s) del equipo (desde intendentes hasta directores o incluso el dueño)?
- ¿Qué tan preparadas están para pensar en la muerte del dueño o director general?
- ¿Hasta qué punto se depende de los empleados?
- Los empleados ¿hacen mejoras o cambios a su trabajo de los cuales no están informadas o se enteran hasta que tienen un tiempo realizándolos?
- ¿Hasta qué punto son renuentes o tolerantes a los cambios y mejoras?

- ¿Hasta qué punto son tolerantes a las sugerencias?
- ¿Qué tan documentada tienen su operación y sus procesos?
- Si tienen procesos documentados, operación documentada (los procesos son unos y la operación es otra) ¿hasta qué punto de detalle están documentados?
- ¿Con que frecuencia revisan tus procesos?
- ¿Podrían hacer un cambio de roles y dejar que los empleados los asuman únicamente leyendo la documentación y siguiendo los protocolos, si es que los tienen?

A todos nos queda claro que el conocimiento en una empresa tiene un valor incalculable, pero vale la pena pensar si en realidad estamos conscientes de eso SIN necesidad de que una eventualidad nos lo haga entender.


BIBLIOGRAPHY

- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001, March 1). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *Management Information Systems Quarterly*, 25(1), 107-136. Retrieved from <https://moodle.ufsc.br/mod/resource/view.php?id=527348&usg=AOvVaw1QqEhzsiPsrQ-rULKzkoXa>
- Back, A., Seufert, A., Vassiliadis, S., & Von Krogh, G. (17 de Marzo de 2000). *Competing with Intellectual Capital: Theoretical Background*. Research Center KnowledgeSource University of St. Gallen. Obtenido de <http://www.KnowledgeSource.org>: www.alexandria.unisg.ch/196948/1/15_Competing_capital.pdf
- BAGNATO, C. (1960). Documentos Bagnato Company. (D. B. ANEXO 2, Ed.) Brooklyn, New York, USA: Government.
- Blackler, F. (1 de Noviembre de 1995). Knowledge, Knowledge Work and Organizations: An Overview and Interpretation. *Organization Studies*, 16(6), 1021–1046., 16(6), 1021-1046 .
- Brunnello, M., & Rocha, M. (2010). Modelado de Procesos. *Modelado de Procesos*, 1. Obtenido de http://e-economicas.eco.unc.edu.ar/archivos/_2/U3-ModProc-11.pdf
- Camacho, E. (2005). ANEXO 1: Modelado de Procesos Organizacionales, Modulo 1. En A. A. DOCUMENTO (Ed.), *Modelado de Procesos Organizacionales*. 1, pág. 30. Guadalajara, Jalisco: Iteso.
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge Management in Theory and Practice*. Oxford, USA: Elsevier Science.
- Davenport, T., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage what They Know*. Boston, Massachusetts, UAS: Harvard Business School Press.
- De Long, D. W., & Fahey, L. (2000, February 1). Diagnosing cultural barriers to knowledge management. *Academy of Management Perspectives*, 14(4), 113-127. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/230557514_Diagnosing_Cultural_Barriers_to_Knowledge_Management
- Desconocido. (Junio de 2015). MODELADO DE PROCESOS DE NEGOCIO . *Control y Mejora de los Servicios Coordinación de Servicios Informáticos (CSEI-BPS)* . España. Obtenido de <https://www.bps.gub.uy/bps/file/13059/1/modelado-de-procesos---control-y-mejora-de-los-servicios-csei.pdf>
- Galvis-Lista, E., & González-Zabala, M. (2014). Herramientas para la gestión de procesos de negocio y su relación con el ciclo de vida de los procesos de negocio: Una revisión de literatura. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 24(2), 37-55. Obtenido de www.scielo.org.co/pdf/cein/v24n2/v24n2a03.pdf
- Iandoli, L., & Zollo, G. (2007). *Organizational Cognition and Learning: Building Systems for the Learning Organization* (1 (June 26 2007) ed., Vol. 1). Italy: Information Science Publishing.


- Muñoz-Seca, B., & Riverola, J. (1997). *Gestión del Conocimiento*. Barcelona: Folio.
- Nonaka, I. (1 de January de 1991). The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*, 69(6), 96-104.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York Oxford, USA: Oxford University Press (1781).
- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (1 de February de 2000). SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5-34.
- Núñez Paula 1, D. C. (2004). *La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el aprendizaje organizacional desde una perspectiva socio-psicológica*. La Habana, Cuba: ACIMED v.12 n.3. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000300004
- Peña Gómez, J. C. (2005). ANEXO 2: Mejora continua, KAISEN (5's). En ITESO (Ed.), *Clase MIA: Estándares Internacionales de Calidad. 1*, pág. 30. Guadalajara: Iteso.
- Perez-Soltero, A., Leal Soto, V., Barceló Valenzuela, M., & León Duarte, J. (2003). Un diagnóstico de la gestión del conocimiento en las pymes del sector restaurantero para identificar áreas de mejora en sus procesos productivos. *Intangible Capital*, 9(1), 153-183.
- RAE. (s.f.). RAE. Obtenido de Definición de Proceso: <https://dle.rae.es/?id=UFbxsxz>
- RAE. (n.d.). RAE. Retrieved from Definición de Procedimiento: <https://dle.rae.es/?id=UErw6id>
- Segarra Ciprés, M., & Bou Llusar, J. (2004 y 2005). Concepto, Tipos y Dimensiones del Conocimiento. *Revista de Economía y Empresa*, 52 y 53(3er cuatrimestre 2014, 1er Cuatrimestre 2005), 175-195.
- Segura Garro, M. C. (2006, Junio).
- Soliman, F. (1 December 2013). *Learning Models for Innovation in Organizations* (1 ed.). (A. The University of Technology, Ed.) Australia: IGI Global.
- Spender, J.-C. (1 de December de 1996). Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm. *Strategic Management Journal* 17, 17(Winter Special), 46-62. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/smj.4250171106>
- Teece, D. J. (1998, April 1). Research Directions for Knowledge Management. *California Management Review*, 40/3(Spring 1998), 289-292 .
- Varios. (n.d.). *Wikipedia la Enciclopedia Libre*. Retrieved from Wikipedia.org: https://es.wikipedia.org/wiki/Baja_tolerancia_a_la_frustración
- Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de Definición de Proceso (Informática): [https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_\(informática\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_(informática))
- Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de Definición de Proceso para economía y empresa: https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena_productiva
-


Zack, M. H. (15 de July de 1999). Managing Codified Knowledge. *Sloan Management Review*, 40(4 Summer 1999), 45-58. Obtenido de <https://sloanreview.mit.edu/issue/summer-1999/>



GLOSARIO

TÉRMINO	DEFINICIÓN	
<i>Aluminium Framing</i>	Marco de aluminio.	
<i>Bills</i>	Cuentas. una cantidad de dinero adeudada por bienes suministrados o servicios prestados, establecida en una declaración impresa o por escrito de los cargos.	
<i>Blade</i>	Cuchilla. Lámina de metal, generalmente de acero, que forma la parte cortante de una máquina, un instrumento o un arma blanca. Instrumento de acero con un filo para cortar.	
<i>Board</i>	Tablón. Tabla gruesa y de gran tamaño. Una pieza larga, delgada y plana de madera u otro material duro, que se utiliza para pisos u otros fines de construcción. Una pieza delgada, plana, rectangular de madera u otro material rígido utilizado para diversos fines, en particular.	
<i>Business Process Management</i>	Gestión de Procesos de Negocio.	
<i>Cabinetmaker</i>	Ebanista (ver ebanista).	
<i>Cabinetmaking</i>	Ebanistería (ver ebanistería).	
<i>Car Service</i>	Servicio de Auto. Servicio parecido a los taxis, pero que se llama únicamente por teléfono o en las estaciones de servicio. Pueden ser carros normales (sin color específico) pero con placas de taxi.	
<i>Carving</i>	Tallado, Acción de tallar. Técnica escultórica de trabajar la madera o cualquier otra materia leñosa. Dar forma a un cuerpo sólido haciendo cortes o incisiones, especialmente hacer una escultura trabajando o labrando piedra, metal o madera. <i>An object or design cut from a hard material as an artistic work.</i>	
<i>Ceiling</i>	Techo	
<i>Clamps</i>	Abrazadera. Pieza de metal, madera u otro material que rodea una cosa y sirve para apretarla o asegurarla a otra.	

	<i>A brace, band, or clasp used for strengthening or holding things together.</i>
<i>Delivery</i>	Entrega, reparto, distribución.
<i>Dowell</i>	Clavija. Pieza delgada de metal, madera u otro material, sin cabeza y punta, que se encaja en el agujero hecho al efecto en una pieza sólida y sirve para sujetar o unir. <i>A peg of wood, metal, or plastic without a distinct head, used for holding together components of a structure.</i>
<i>Drill</i>	Taladro. Herramienta que sirve para hacer agujeros en materiales duros mediante una broca; la broca se hace girar (por procedimientos mecánicos o eléctricos) y horada la superficie. <i>A hand tool, power tool, or machine with a rotating cutting tip or reciprocating hammer or chisel, used for making holes.</i> <i>Produce (a hole) in something by or as if by boring with a drill.</i>
<i>Drill bit</i>	Broca.
<i>Drill Press</i>	<i>A machine tool for drilling holes, set on a fixed stand.</i>
<i>Dust</i>	Polvo
<i>Ebanista</i>	Persona que tiene por oficio trabajar con maderas finas y construir muebles de calidad. <i>A skilled joiner who makes furniture or similar high-quality woodwork.</i>
<i>Ebanistería</i>	Taller o lugar de trabajo del ebanista. Técnica de trabajar las maderas finas y de construir muebles de calidad con ellas. Conjunto de objetos hechos con maderas finas y de calidad. En la ebanistería se utilizan maderas nobles como la caoba (<i>mahogany</i>), el ébano (<i>enboy</i>), el roble (<i>oak</i>) y el nogal (<i>walnut</i>).
<i>Embedded</i>	Emportado.
<i>Embodied</i>	Encarnado.
<i>Embrained</i>	Incrustado.
<i>Encoded</i>	Codificado.
<i>Encultured</i>	Enculturado.
<i>Equipment</i>	Equipo. Equipo o conjunto de cosas necesario para desarrollar una actividad o trabajo o para un uso determinado. <i>The necessary items for a particular purpose.</i>
<i>Fluting</i>	Acanalar. Dar a una cosa forma de canal o de teja larga y abarquillada.
<i>Frame</i>	Estructura. Conjunto de relaciones que mantienen entre sí las partes de un todo. Conjunto de piezas o elementos que sirve como soporte rígido de una cosa.

	<i>A rigid structure that surrounds or encloses something such as a door or window.</i>
<i>Frame Maker</i>	Fabricante de estructuras.
<i>Furniture Frame</i>	Estructura interna de un Mueble. 
<i>Furniture Frame Maker</i>	Fabricante de estructuras para muebles.
<i>Thickness</i>	Grosor, grueso.
<i>Handsaw</i>	Serrucho. Sierra de hoja ancha y un solo mango. <i>A wood saw worked by one hand.</i>
<i>Insulation</i>	Aislamiento.
<i>Insulating material</i>	Material aislante. Un material que reduce o previene la transmisión de calor o sonido o electricidad. Material de construcción - material utilizado para la construcción de edificios. Revestimiento: se utiliza para envolver tuberías o calderas o en áticos para evitar la pérdida de calor. <i>A material that reduces or prevents the transmission of heat or sound or electricity. insulant, insulation. building material - material used for constructing buildings. lagging - used to wrap around pipes or boilers or laid in attics to prevent loss of heat.</i>
<i>Invoices</i>	Facturas
<i>Knot</i>	Nudo. Abultamiento que se forma en los tallos y troncos de los árboles o plantas por donde brotan otros tallos u hojas; en ciertas plantas rodea el tallo dividiéndolo en segmentos, como en las cañas. Mancha oscura en la madera que corresponde al sitio de donde salía una rama o tallo.
<i>Know-about</i>	Saber sobre
<i>Know-How</i>	Saber cómo. Conocimiento práctico, habilidad. Conjunto de conocimientos técnicos y administrativos que son imprescindibles para llevar a cabo un proceso comercial y que no están protegidos por una patente. <i>Practical knowledge or skill; expertise.</i>

<i>Know-When</i>	Saber cuándo
<i>Know-Why</i>	Saber porque
<i>Know-With</i>	Saber-con qué
<i>Learning Models for Innovation in Organizations</i>	Modelos de aprendizaje para la innovación en las organizaciones.
<i>Left</i>	Izquierda
<i>Making Furniture Frames</i>	Fabricación de estructuras para muebles
<i>Modelo</i>	<p>Arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo. En este caso un modelo es un mueble, pata, cabecera, etc., que es el ejemplo para vender y reproducirlo.</p> 
<i>Pallet</i>	Palet o palé. Plataforma de madera sobre la que se apila mercancía pesada y que puede elevarse o moverse utilizando un toro o carretilla elevadora.
<i>Plasterboard</i>	<p>Tablaroca o Cartón yeso o PYL. Material de construcción utilizado para la ejecución de tabiques interiores y revestimientos de techos y paredes. Se suele utilizar en forma de placas, paneles o tableros industrializados.</p> <p><i>A type of drywall made of plaster between two sheets of heavy paper.</i></p>
<i>Protection</i>	Protección.
<i>Right</i>	Derecha.
<i>Roofing</i>	Techumbre.
<i>Roof Protection</i>	<p>Un techo es la cubierta superior de un edificio, incluidos todos los materiales y construcciones necesarias para apoyarlo en las paredes del edificio o en los montantes; Proporciona protección contra la lluvia, la nieve, la luz solar, las temperaturas extremas y el viento. En la mayoría de los países un techo protege principalmente contra la lluvia.</p> <p><i>A roof is the top covering of a building, including all materials and constructions necessary to support it on the walls of the building or on uprights; it provides protection against rain, snow, sunlight, extremes of temperature, and wind. In most countries a roof protects primarily against rain.</i></p>
<i>Saw</i>	<p>Sierra. Herramienta que sirve para cortar madera y otros cuerpos duros y que está formada por una hoja de acero con dientes al borde y sujeta a un mango.</p> <p>Sierra eléctrica (o sierra mecánica) Sierra portátil formada por un motor y una rueda plana y ovalada alrededor de la cual lleva una cadena dentada que gira a gran velocidad cuando se activa.</p>
<i>Side</i>	Lado.

<i>Skills</i>	Habilidades. Capacidad de una persona para hacer una cosa correctamente y con facilidad.
<i>Supplies</i>	Suministros.
<i>Switches</i>	11
<i>Template</i>	<p>Plantilla. Pieza plana que sirve de modelo o de guía para dibujar o recortar el contorno de un objeto o figura cuya forma coincide con la del contorno de la pieza o está perforada en el interior de la misma.</p> <p><i>A shaped piece of metal, wood, card, plastic, or other material used as a pattern for processes such as painting, cutting out, shaping, or drilling.</i></p> 
<i>Tenon</i>	<p>Espiga. Clavo de madera con que se aseguran tablas y maderos.</p> <p>Extremo de un madero cuyo espesor se ha disminuido, ordinariamente en dos terceras partes, para que encaje en el hueco de otro madero, donde se ha de ensamblar.</p> <p><i>A projecting piece of wood made for insertion into a mortise in another piece.</i></p>
<i>Turning</i>	<p>Torneado. Dar forma redondeada a una cosa con un torno.</p> 
<i>Wall</i>	Pared.
<i>Wedge</i>	Cuña. Pieza de madera o metal acabada en ángulo agudo que se introduce entre dos elementos o en una grieta o ranura y se emplea principalmente para inmovilizar o afirmar un cuerpo.
<i>Work Orders</i>	Órdenes de Trabajo.

