

The background of the cover features a detailed technical drawing of mechanical gears and a network diagram. The top half shows a series of interlocking gears and a central shaft, rendered in a light brown, aged paper style. The bottom half is dominated by a large, dark blue gear that is part of a network of smaller, lighter blue gears and nodes connected by lines, suggesting a complex system or process. The overall design is a blend of traditional mechanical engineering and modern network theory.

COGNOTÉCNICAS

Herramientas para pensar más y mejor

Felipe Ramírez

Cognotécnicas:

Herramientas para pensar más y mejor

Felipe Ramírez, PhD.

Facultad de Contaduría Pública y Administración,
Universidad Autónoma de Nuevo León.



Datos catalográficos

Ramírez, Felipe

Cognotécnicas: Herramientas para pensar más
y mejor

Primera Edición

Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México

ISBN: 978-607-707-925-5

Formato: 17 x 23 cm

Páginas: 164

Cognotécnicas: Herramientas para pensar más y mejor

Felipe Ramírez

Derechos reservados ©Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C. V., México.

Primera edición: Alfaomega Grupo Editor, México, noviembre 2013

© 2014 Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.

Pitágoras 1139, Col. Del Valle, 03100, México D.F.

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana

Registro No. 2317

Pág. Web: <http://www.alfaomega.com.mx>

E-mail: atencionalcliente@alfaomega.com.mx

ISBN: 978-607-707-925-5

Derechos reservados:

Esta obra es propiedad intelectual de su autor y los derechos de publicación en lengua española han sido legalmente transferidos al editor. Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio sin permiso por escrito del propietario de los derechos del copyright.

Nota importante:

La información contenida en esta obra tiene un fin exclusivamente didáctico y, por lo tanto, no está previsto su aprovechamiento a nivel profesional o industrial. Las indicaciones técnicas y programas incluidos, han sido elaborados con gran cuidado por el autor y reproducidos bajo estrictas normas de control. ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A. de C.V. no será jurídicamente responsable por: errores u omisiones; daños y perjuicios que se pudieran atribuir al uso de la información comprendida en este libro, ni por la utilización indebida que pudiera dársele.

Edición autorizada para venta en todo mundo.

Impreso en México. Printed in Mexico.

Empresas del grupo:

México: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. – Pitágoras 1139, Col. Del Valle, México, D.F. – C.P. 03100.

Tel.: (52-55) 5575-5022 – Fax: (52-55) 5575-2420 / 2490. Sin costo: 01-800-020-4396

E-mail: atencionalcliente@alfaomega.com.mx

Colombia: Alfaomega Colombiana S.A. – Calle 62 No. 20-46, Barrio San Luis, Bogotá, Colombia,

Tels.: (57-1) 746 0102 / 210 0415 – E-mail: cliente@alfaomega.com.co

Chile: Alfaomega Grupo Editor, S.A. – Av. Providencia 1443. Oficina 24, Santiago, Chile

Tel.: (56-2) 2235-4248 – Fax: (56-2) 2235-5786 – E-mail: agechile@alfaomega.cl

Argentina: Alfaomega Grupo Editor Argentino, S.A. – Paraguay 1307 P.B. Of. 11, C.P. 1057, Buenos Aires,

Argentina, – Tel./Fax: (54-11) 4811-0887 y 4811 7183 – E-mail: ventas@alfaomegaeditor.com.ar

*A Leonardo,
nuestro pequeño geniecillo.*

Índice de Contenido

Prólogo	XI
Introducción.....	XIII

Capítulo 1: Generalidades de las cognotécnicas

1 ¿Inteligencia asistida?.....	2
1.1 La inteligencia	2
1.2 Las herramientas	3
1.3 Lo que hay que saber de una herramienta	4
2 Cognotécnicas.....	5
2.1 Formas de pensamiento.....	5
2.2 Cognotécnicas, por forma de pensamiento	6

Capítulo 2: Mapa mental / Mind map

1 ¿Qué es un mapa mental?.....	8
2 ¿Para qué sirve un mapa mental?	8
3 Reglas aplicables a un buen mapa mental	9
4 ¿Cómo hacer un mapa mental?	10
5 ¿Cómo se califica un buen mapa mental?.....	14
6 Ejercicio	14

Capítulo 3: Cuadro sinóptico

1 ¿Qué es un cuadro sinóptico?	16
2 ¿Para qué sirve un cuadro sinóptico?.....	16
3 Reglas aplicables a un buen cuadro sinóptico	16
4 ¿Cómo hacer un cuadro sinóptico?.....	18
5 ¿Cómo se califica un buen cuadro sinóptico?	20
6 Ejercicio	21

Capítulo 4: Nube de palabras / Word cloud

1 ¿Qué es una nube de palabras?	24
2 ¿Para qué sirve una nube de palabras?	24
3 Reglas aplicables a una buena nube de palabras	25
4 ¿Cómo hacer una nube de palabras?	25
5 ¿Cómo se califica una buena nube de palabras?	27
6 Ejercicio	27

Capítulo 5: Línea de tiempo / Timeline

1 ¿Qué es una línea de tiempo?	30
2 ¿Para qué sirve una línea de tiempo?	30
3 Reglas aplicables a una buena línea de tiempo	31
4 ¿Cómo hacer una línea de tiempo?	32
5 ¿Cómo se califica una buena línea de tiempo?	34
6 Ejercicio	34

Capítulo 6: Tabla informativa / Information table

1 ¿Qué es una tabla informativa?	36
2 ¿Para qué sirve una tabla informativa?	36
3 Reglas aplicables a una buena tabla informativa	36
4 ¿Cómo hacer una tabla informativa?	38
5 ¿Cómo se califica una buena tabla informativa?	40
6 Ejercicio	40

Capítulo 7: Glosario / Glossary

1 ¿Qué es un glosario?	42
2 ¿Para qué sirve un glosario?	42
3 Reglas aplicables a un buen glosario	43
4 ¿Cómo hacer un glosario?	44
5 ¿Cómo se califica un buen glosario?	45
6 Ejercicio	46

Capítulo 8: Mapa de significados / Meaning map

1 ¿Qué es un mapa de significados?	48
2 ¿Para qué sirve un mapa de significados?	49
3 Reglas aplicables a un buen mapa de significados	49
4 ¿Cómo hacer un mapa de significados?	51
5 ¿Cómo se califica un buen mapa de significados?	54
6 Ejercicio	54

Capítulo 9: Análisis de ideas principales

1 ¿Qué es un análisis de ideas principales?	56
2 ¿Para qué sirve un análisis de ideas principales?	56
3 Reglas aplicables a un buen análisis de ideas principales	57
4 ¿Cómo hacer un análisis de ideas principales?	58
5 ¿Cómo se califica un buen análisis de ideas principales?	59
6 Ejercicio	59

Capítulo 10: Diagrama esquemático / Diagram

1 ¿Qué es un diagrama esquemático?	62
2 ¿Para qué sirve un diagrama esquemático?	62
3 Reglas aplicables a un buen diagrama esquemático	63
4 ¿Cómo hacer un diagrama esquemático?	63
5 ¿Cómo se califica un buen diagrama esquemático?	66
6 Ejercicio	66

Capítulo 11: Resumen / Summary

1 ¿Qué es un resumen?	68
2 ¿Para qué sirve un resumen?	69
3 Reglas aplicables a un buen resumen	69
4 ¿Cómo hacer un resumen?	70
5 ¿Cómo se califica un buen resumen?	71
6 Ejercicio	72

Capítulo 12: Referencia cruzada / Cross reference

1 ¿Qué es una Referencia cruzada?	74
2 ¿Para qué sirve un Referencia cruzada?	74
3 Reglas aplicables a una buena Referencia cruzada	75
4 ¿Cómo hacer una Referencia cruzada?	76
5 ¿Cómo se califica un buen Referencia cruzada?	77
6 Ejercicio.....	77

Capítulo 13: Mapa conceptual / Concept map

1 ¿Qué es un mapa conceptual?	80
2 ¿Para qué sirve un mapa conceptual?	80
3 Reglas aplicables a un buen mapa conceptual	81
4 ¿Cómo hacer un mapa conceptual?	82
5 ¿Cómo se califica un buen mapa conceptual?	87
6 Ejercicio.....	87

Capítulo 14: Diagrama de Venn / Venn diagram

1 ¿Qué es un diagrama de Venn?	90
2 ¿Para qué sirve un diagrama de Venn?	90
3 Reglas aplicables a un buen diagrama de Venn	91
4 ¿Cómo hacer un diagrama de Venn?	92
5 ¿Cómo se califica un buen diagrama de Venn?	94
6 Ejercicio.....	94

Capítulo 15: Cuadro comparativo / Comparative table

1 ¿Qué es una cuadro comparativo?	96
2 ¿Para qué sirve un cuadro comparativo?	96
3 Reglas aplicables a una buena cuadro comparativo	96
4 ¿Cómo hacer una cuadro comparativo?	97
5 ¿Cómo se califica un buen cuadro comparativo?	98
6 Ejercicio.....	99

Capítulo 16: Examen de conocimientos / Exam

1 ¿Qué es un examen de conocimientos?.....	102
2 ¿Para qué sirve un examen de conocimientos?	102
3 Reglas aplicables a un buen examen de conocimientos.....	103
4 ¿Cómo hacer un examen de conocimientos?	104
5 ¿Cómo se califica un buen examen de conocimientos?	106
6 Principales alteraciones al preguntar	107
Primer supuesto: La pregunta que induce la respuesta.....	107
Segundo supuesto: El juego de las probabilidades.....	108
Tercer supuesto: las preguntas poco empáticas.....	110
Cuarto supuesto: Preguntas tendenciosas y subjetivas.....	112
7 Ejercicio	114

Capítulo 17: Cuestionario / Questionnaire

1 ¿Qué es un cuestionario?.....	116
2 ¿Para qué sirve un cuestionario?	116
3 Reglas aplicables a un buen cuestionario	117
4 ¿Cómo hacer un cuestionario?	118
5 ¿Cómo se califica un buen cuestionario?.....	120
6 Ejercicio	121

Capítulo 18: Ensayo / Essay

1 ¿Qué es un ensayo?.....	124
2 ¿Para qué sirve un ensayo?	124
3 Reglas aplicables a un buen ensayo	125
4 ¿Cómo hacer un ensayo?	125
5 ¿Cómo se califica un buen ensayo?.....	127
6 Ejercicio	128

Capítulo 19: Estudio de caso / Case study

1 ¿Qué es un estudio de caso?	130
2 ¿Para qué sirve un estudio de caso?	130
3 Reglas aplicables a un buen estudio de caso	131
4 ¿Cómo hacer un estudio de caso?	132
5 ¿Cómo se califica un buen estudio de caso?	133
6 Ejercicio	134

Capítulo 20: Mejores prácticas / Best practice

1 La pertinencia de las herramientas	136
2 Fases del conocimiento	136
3 Preferencias de aprendizaje	139
Forma de pensamiento	139
Estilos de recepción	140
Formalidad	141
4 Ejercicio	143

Prólogo

La educación a distancia, cada vez más, está ganando terreno frente a la educación presencial. Los contras se van diluyendo entre la larga lista de pros.

Antes se decía que “se perdía el contacto con el maestro”, o que “la comunicación de experiencias no es la misma”, y así. Pero seamos honestos: se pierde la comunicación ¿con qué tipo de maestro? ¿En el modelo presencial tienen los alumnos verdadera interacción con el maestro, en un sentido crítico y contestatario, o solo lo escuchan? ¿En el modelo presencial los maestros realmente transmiten sus experiencias, o solo parafrasean libros de texto que uno puede leer en la comodidad de su casa? Y en caso de que los maestros expongan su experiencia, ¿qué tan ilustrativa es?

El tiempo ha permitido comprobar que es cierto: se pierde cierto grado de contacto con el maestro, pero se puede tolerar si el maestro, en lugar de ser Juan Pérez, se trata de Mario Vargas Llosa. Lo que quiero decir es que la educación a distancia permite que las personas se hagan responsables de su propio aprendizaje, y que al mismo tiempo, puedan recibir el conocimiento de los mejores, de los más capaces a nivel nacional e internacional; adicional a esto, la experiencia maximiza su difusión, al mismo tiempo que se documenta: la educación a distancia permite que cientos de miles de personas se puedan exponer a un curso en donde el experto de talla internacional platica sus experiencias, mismas que quedan recopiladas en multimedia para uso presente y futuro.



No todo es miel sobre hojuelas: la educación a distancia tiene implícitos nuevos retos metodológicos. Por un lado los contenidos deben ser estructurados y cuidados al máximo, y los alumnos ahora tienen que evidenciar las acciones que desarrollan para adquirir el conocimiento, en forma de trabajos, investigaciones y documentos.

En 2012 lanzamos nuestra plataforma en línea *Aprenda Practicando On Line* (www.aprenda.mx), en donde publicamos cursos de desarrollo de software, base de datos, cómputo de negocios y gestión de procesos, cuidando alinear entre nuestros facilitadores — maestros en línea— a los mejores y más reconocidos autores de habla hispana, en cada uno de los temas.

Los contenidos eran impecables, bien estructurados y con una secuencia lógica revisada por pedagogos. Dentro de los contenidos, incluimos tablas informativas, mapas mentales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, y en general, un montón de herramientas que *erróneamente asumimos* que nuestros alumnos entenderían de manera correcta.

De igual manera, nuestros estudiantes, al enviar sus evidencias de aprendizaje, nos enviaban mapas conceptuales que eran árboles jerárquicos, mapas mentales que eran cuadros sinópticos, cuestionarios que eran entrevistas, ensayos que eran resúmenes, y así. Lo sorprendente del caso es que todos *erróneamente asumían* que estaban en lo correcto.

Después de hacer un estudio de campo, llegamos a la conclusión de que nuestros estudiantes no entendían nuestros contenidos en toda su dimensión, simplemente porque *no sabían cómo leer ciertas herramientas de divulgación* de conocimiento. Así mismo, descubrimos que nuestros estudiantes no hacían correctamente los documentos y evidencias, simple y sencillamente porque *nadie les había dicho cuál era la forma correcta de hacerlas*.



La *calidad* es el grado en que un producto o servicio cumple con su especificación, lo que nos lleva a lo siguiente: sin especificación, no hay calidad.

A efecto de que nuestros contenidos fueran bien entendidos, y al mismo tiempo que nuestros estudiantes fueran capaces de elaborar documentos formalmente correctos, nos dimos a la tarea de documentar todas y cada una de las herramientas de representación de conocimiento utilizadas en nuestro modelo educativo de *Aprenda Practicando On Line*. Con ello logramos especificar a qué nos referíamos con tal o cual herramienta de representación de conocimiento, describimos qué es cada herramienta, para qué se utiliza, cuáles son sus reglas de composición, cómo se hacen —paso a paso—, y cómo se revisan.

Incluimos todas las cognotécnicas en nuestro curso propedéutico de ingreso a nuestra plataforma a distancia, y esto nos permitió normalizar las operaciones, logrando que los estudiantes entendieran con claridad nuestros contenidos, al mismo tiempo que adquirían destreza al elaborar evidencias de aprendizaje, pues podían enfocarse en el conocimiento que debían aprender, y no en aspectos formales de la presentación del conocimiento.

Otro beneficio adicional fue que se eliminó la discrecionalidad al momento de evaluar tal o cual documento basado en alguna herramienta: al compartir facilitadores y estudiantes la misma guía de composición de documentos, existía un referente único y común que permitía resolver diferencias de criterio en cuanto a ello.



La razón que nos llevó a documentar las cognotécnicas fue la especificación de las herramientas para la representación de conocimiento, con el fin de estandarizar la comunicación de conocimiento en nuestra plataforma educativa en línea. Indirectamente, notamos que los estudiantes, al ir dominando las herramientas, comenzaron a pensar de una manera más independiente, crítica y profunda, ¡creando más y mejores pensamientos!

Sin duda alguna, los beneficios que obtienen las instituciones de educación a distancia con el uso de cognotécnicas, hace su uso obligatorio por conveniencia. Por otro lado, los beneficios personales que obtienen los estudiantes que adoptan su uso, nos obligaron moralmente a su difusión en forma de libro, pues nunca antes habíamos escrito una obra que, siendo tan breve, lograra una trascendencia tan amplia en la manera en que las personas aprenden y desarrollan su potencial intelectual.

Esperamos que sea de mucha utilidad, y que aprenda a pensar más, y mejor.

Dr. Felipe Ramírez
Monterrey, Nuevo León. 2013

Introducción

Hemos acuñado el término de *cognotécnicas* para referirnos a todas aquellas herramientas que estimulan la generación, almacenamiento y representación del conocimiento humano.

La humanidad le debe demasiado a esas tres actividades: Generar conocimiento fomenta la creatividad, permite desarrollar ideas nuevas e inventar aquello que eventualmente nos hace la vida más sencilla; almacenar conocimiento proporciona una base más amplia de conceptos con los cuales construir pensamientos e ideas, así como mayor entendimiento y perspectiva de las cosas, y además, permite que la experiencia no se pierda; representar el conocimiento, por otra parte, permite exponer a otros de manera consistente y fiable las ideas, mejorando sustancialmente la comunicación y transmisión del saber humano.

Grandes genios antes de nosotros se dieron a la tarea de desarrollar diversas herramientas que permitieran mejorar los resultados de nuestro proceso de pensamiento y comunicación de ideas. Encontraron que a veces una imagen dice más que mil palabras, definieron reglas de representación, uniformaron criterios y lograron crear formas estándar para fortalecer las tareas de la mente.

Pareciera que hablamos de cosas obvias, dado que todos sabemos pensar y hemos coexistido con el conocimiento representado de alguna manera: un esquema, un resumen, un cuestionario, un cuadro sinóptico. Hay ciertas técnicas que son tan difundidas que pareciera que han estado a la disposición de las personas desde siempre, pero la realidad es otra: muchas de las técnicas son relativamente nuevas. Considerando el tiempo que el *homo sapiens* tiene sobre la tierra, la especie apenas está aprendiendo la manera de generar y transmitir de forma eficiente el conocimiento de una generación a otra.

Somos tan novatos en ello que muchas de las personas ni siquiera utilizan técnicas para pensar: asumimos que hacerlo bien y de manera eficiente sucede de forma natural e innata, y no es así. No encontramos pinturas rupestres mostrando cuadros sinópticos o representaciones esquemáticas, e incluso todavía hace 500 años el conocimiento científico, y aún la lectura y escritura, estaban reservados a las élites privilegiadas.

Afortunadamente en la actualidad no tenemos limitaciones en el uso de técnicas para adquirir y representar conocimiento. De hecho, la humanidad está progresando a una velocidad increíble en todos los órdenes del conocimiento, y no podemos negar que es producto de la disponibilidad de conocimiento a escala global.

El problema es que fuera del ámbito académico, de investigación y desarrollo, rara vez nos apoyamos en herramientas para pensar mejor. La persona común, en su vida cotidiana, no usa técnicas para mejorar su pensamiento. Lo ideal es dar el siguiente paso: debemos entender que la simple libertad de poder usar las técnicas que mejoran la forma en que pensamos no genera beneficios *per se*, y que debemos educarnos con la finalidad de mejorar nuestras aptitudes para pensar de la mejor forma posible, incluso en la vida cotidiana.

Para operar los cambios actitudinales respecto al conocimiento y los procesos que contribuyen a su obtención y retención, debemos disponer de herramientas adecuadas para su manipulación, así como de un método que garantice su adecuado uso.

Las siguientes preguntas nos pueden apoyar en el desarrollo de una estrategia para tal efecto:

1. ¿Reconoce usted que el uso de herramientas puede contribuir a mejorar sus procesos intelectuales y cognitivos?
2. ¿Cómo sabe usted qué herramienta elegir para realizar un proceso intelectual o cognitivo de la forma más rápida y efectiva?
3. Y una vez elegida la herramienta, ¿cómo sabe usted si lo que ha hecho está bien, si es de calidad?
4. Y una vez que eligió una herramienta y la utilizó de la forma correcta ¿cómo sabe que las demás personas podrán entenderle cuando quiera exponer los resultados de su proceso intelectual y cognitivo?
5. Habiendo tantas técnicas en el mundo, ¿cómo saber qué técnicas deben estudiarse para cubrir las diferentes formas de pensamiento humano?
6. A fin de cuentas, ¿qué ventajas obtendrá al dedicarle esfuerzo al aprendizaje de las cognotécnicas?



1 No tiene ningún sentido que aprenda el uso de las cognotécnicas si no cree en su eficacia. El primer paso para poder hacer algo, es creer que uno puede hacerlo. Es necesario que usted reconozca que su técnica para pensar es perfectible, que el uso de herramientas puede contribuir a mejorar sus procesos intelectuales y cognitivos. Debe estar convencido, y solo entonces, tiene caso comenzar a profundizar en el conocimiento de las herramientas en sí.



2 Según la Real Academia Española, el término *herramienta* proviene del latín «*ferramenta*», y se trata de un instrumento que hace posible trabajar las artes y oficios; por *instrumento* debemos entender el conjunto de piezas, mecanismos o acciones, que combinadas adecuadamente, sirven para el ejercicio de las artes y oficios.

Aterrizando en nuestro tema, las piezas serán conceptos, formas, colores y trazos, secuencias y reglas que nos ayudarán a representar conocimiento, ideas y pensamientos; las técnicas serán esa combinación adecuada que permitirá utilizar las piezas y alcanzar un objetivo concreto.

Tome en cuenta que para poder utilizar una herramienta, antes debe saber que existe; una vez que sabe que existe, debe saber para qué sirve; una vez que sabe para qué sirve, debe saber cómo se usa. Cubiertos estos tres puntos, una herramienta es *elegible*, es decir, está en nuestra *caja de herramientas mental*, esperando que se presente una situación particular en la cual resulte pertinente y eficaz utilizarla.

Como pasa con toda herramienta, la repetición continua de su utilización le permitirá ser cada vez más hábil en su manejo y adquirir maestría, de tal manera que su uso termine siendo casi automático.

Respecto a la utilidad de una herramienta, debemos tomar en cuenta que fueron desarrolladas con la finalidad de apoyar una tarea específica. Podrá haber herramientas que se parezcan, e incluso que sirvan para lo mismo, pero siempre habrá una herramienta que es mejor que la otra para cada caso.

Hay varios escenarios indeseables respecto al uso de herramientas: uno de ellos es que no sepa la existencia de una herramienta que podría simplificarle mucho sus procesos intelectuales y cognitivos; otro podría ser que utilice una herramienta para algo para lo cual no está diseñada; otro, podría ser que aun escogiendo la herramienta correcta para algo, no la sepa utilizar bien, echando todo a perder.

Afortunadamente, este libro le mostrará muchas técnicas ya conocidas, y desde luego, le mostrará algunas técnicas nuevas, que a partir de ahora sabrá que existen. Adicional a esto, este libro le explicará para qué sirve cada una de las técnicas y lo guiará hacia el uso correcto de cada una.



3 La palabra calidad proviene del latín *qualitatis*, que significa «cualidades». Para efectos prácticos, definiremos *calidad* como el grado en que una cosa o servicio cumple con su especificación.

Eso nos plantea una nueva pregunta: ¿qué es una especificación? De acuerdo a ASTM (*American Society of Testing and Materials*), una *especificación* es un conjunto explícito de requerimientos que deben ser satisfechos por las cualidades o características de un material, diseño, producto o servicio.

Si analiza ambos conceptos podrá llegar a la siguiente conclusión: sin especificación —es decir, la enumeración de las características de las cosas como se espera que sean— no hay manera de determinar la calidad.

Se hace obligatorio entonces definir, para cada técnica, cuáles son las cualidades o características particulares fundamentales que diferencian a unas de otras, siendo necesario también definir los requerimientos que deben ser satisfechos para alcanzar la calidad esperada.

Hay técnicas que tenemos usándolas desde que tenemos uso de razón, y sin embargo, nunca nos hemos preguntado qué son, para qué sirven, cuáles son las reglas que determinan su creación, cuál es el procedimiento para utilizarlas, cómo podemos revisar si están bien hechas o no, etcétera. En otras palabras, no conocemos su especificación, y por tanto, es imposible que podamos argumentar que hemos generado productos de calidad.

Afortunadamente, en este libro se detallan las especificaciones que tiene cada una de las técnicas, con la finalidad que las personas puedan verificar, si al