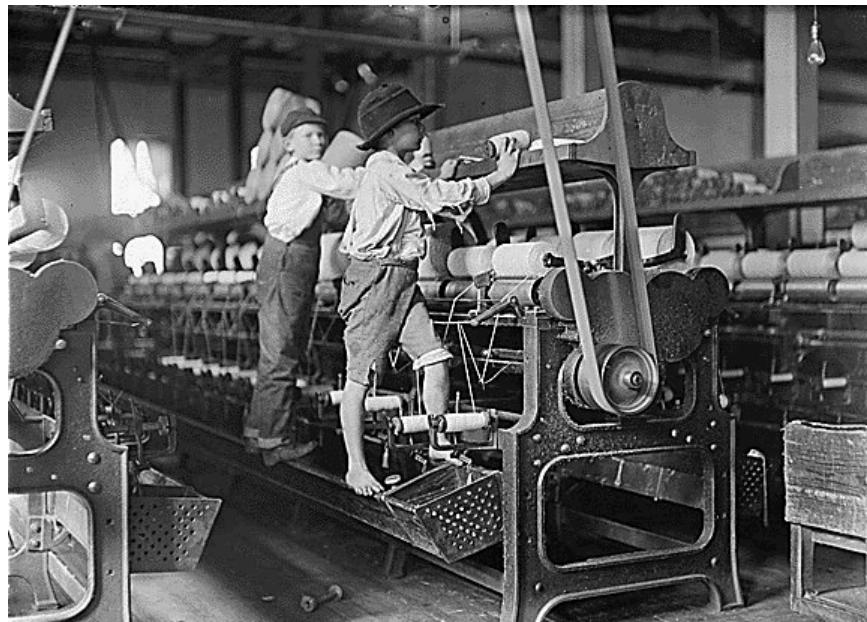


# Seminario 1 – Técnicas de Creatividad





# Producción / Creación





# Creatividad e innovación



Steven Johnson

<http://www.uxabilidad.com/inspiracion/donde-nacen-las-buenas-ideas.html>



# Lectura recomendada

## “Usabilidad, Diseño ...¿y la Creatividad?”

Ejercicio ([ejeS1\\_crea1.pdf](#))

- ✗ ¿Necesitan los “informáticos” ser creativos?
- ✗ ¿A que nos puede ayudar la creatividad?

<http://www.domestika.org/es/forums/9-diseno/topics/11333-usabilidad-diseno-y-la-creatividad>

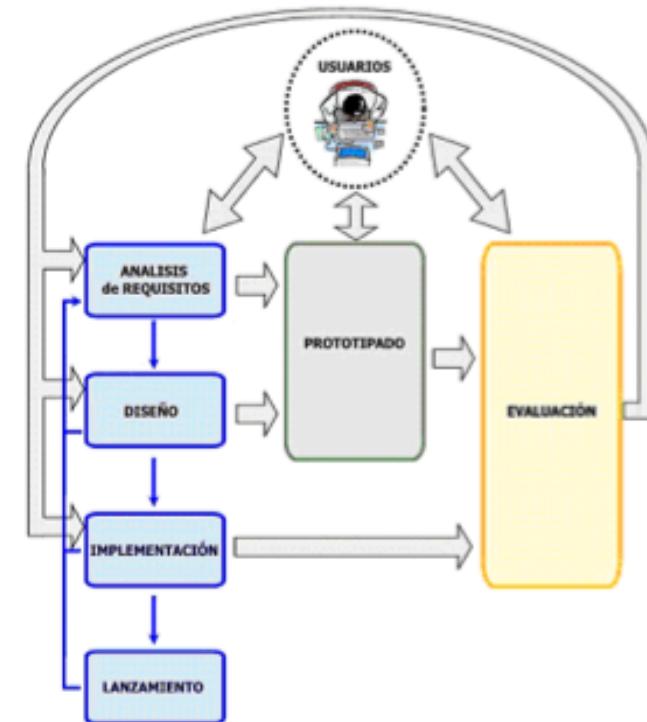


# Creatividad





# Fomentar la creatividad





# Generar Ideas

- ✿ Análisis morfológico
- ✿ Analogías
- ✿ Biónica
- ✿ Brainstorming o Lluvia de Ideas
- ✿ Blue Slip
- ✿ Brainwriting
- ✿ Conexiones morfológicas forzadas
- ✿ Crear en sueños
- ✿ CRE-IN
- ✿ DO IT
- ✿ El arte de preguntar
- ✿ El catálogo
- ✿ El porqué de las cosas (la brújula)
- ✿ Estratal
- ✿ Galería de famosos (Hall of Fame)
- ✿ Generación de ideas a distancia
- ✿ Ideart
- ✿ Ideas animadas
- ✿ Identificación o empatía
- ✿ Imanchin
- ✿ Inspiravideo
- ✿ La inversión
- ✿ Listado de atributos
- ✿ Mapas mentales
- ✿ Método 635
- ✿ Método Delfos (Delphi)
- ✿ Microdibujos
- ✿ Mitodología
- ✿ Morphing
- ✿ Ojos limpios (fresh eyes)
- ✿ Provocación
- ✿ Relaciones forzadas (palabra al azar)
- ✿ SCAMPER
- ✿ Técnica Dalí (imágenes hipnogógicas)
- ✿ Técnica de Da Vinci
- ✿ TRIZ
- ✿ 4X4X4

<http://www.neuronilla.com/desarrolla-tu-creatividad/tecnicas-de-creatividad>



# Generar Ideas

- ★ Análisis morfológico
- ★ Analogías
- ★ Biónica
- ★ Brainstorming o Lluvia de Ideas
- ★ Blue Slip
- ★ Brainwriting
- ★ Conexiones morfológicas forzadas
- ★ Crear en sueños
- ★ CRE-IN
- ★ DO IT
- ★ El arte de preguntar
- ★ El catálogo
- ★ El porqué de las cosas (la brújula)
- ★ Estratal
- ★ Galería de famosos (Hall of Fame)
- ★ Generación de ideas a distancia
- ★ Ideart
- ★ Ideas animadas
- ★ Identificación o empatía
- ★ Imanchin
- ★ Inspiravideo
- ★ La inversión
- ★ Listado de atributos
- ★ Mapas mentales
- ★ Método 635
- ★ Método Delfos (Delphi)
- ★ Microdibujos
- ★ Mitodología
- ★ Morphing
- ★ Ojos limpios (fresh eyes)
- ★ Provocación
- ★ Relaciones forzadas (palabra al azar)
- ★ SCAMPER
- ★ Técnica Dalí (imágenes hipnogógicas)
- ★ Técnica de Da Vinci
- ★ TRIZ
- ★ 4X4X4

<http://www.neuronilla.com/desarrolla-tu-creatividad/tecnicas-de-creatividad>



# Lectura recomendada

## (1) “Creatividad, Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos”

*Por: Bernabé Hernandis Ortúño. Dr. Ingeniero Industrial. Profesor de la UPV.*

*Marcela Cabello Mora. Licenciada en Diseño PUC.*

<http://disseny.ivace.es/es/desarrollo-de Producto/de-la-idea-al-concepto/creatividad-innovacion-y-desarrollo-de-nuevos-productos.html>

## (2) “Técnicas de Creatividad”

*Por: Roger Goñi Vercher*

<http://disseny.ivace.es/es/desarrollo-de Producto/de-la-idea-al-concepto/tecnicas-de-creatividad.html>



# Tormenta de Ideas (Brainstorming)

- Técnica de **reunión en grupo** con el objetivo de generar ideas en un ambiente libre de críticas o juicios.
- Suele haber entre 4 y 10 participantes.
- Uno de ellos es el **jefe de sesión**, responsable de comenzar la sesión más que de controlarla.
- Ventajas:
  - Ayuda a generar ideas diferentes para un mismo problema.
  - Útil cuando los requisitos son aun **difusos**.
  - Muy fácil de aprender y requiere poca organización.
- Desventajas:
  - Proceso poco estructurado.
  - Los resultados pueden perder calidad o detalle en comparación con otras técnicas.



# Tormenta de Ideas (Brainstorming)

## Fases de aplicación:

- (1) Preparación:** Se seleccionan los participantes (clientes, usuarios, ing. de rqtos., desarrolladores, expertos, ...) y el jefe de la sesión, se citan y se prepara el lugar.
- (2) Generación:** El jefe abre la sesión y expone un enunciado general del problema (semilla). Éste da la palabra aleatoriamente, o según un orden establecido, para generar nuevas ideas. El jefe decide parar si no hay ideas o ya existen suficientes.



# Tormenta de Ideas (Brainstorming)

Se observan las siguientes reglas:

- Se **prohíbe la crítica** de ideas (se formulan libremente).
- Se fomentan las ideas más “avanzadas” (estimulación).
- Cuantas más ideas mejor ⇒ más probabilidad de buenas ideas.
- Se alienta a **combinar o completar** las ideas de otros participantes. Para ello deben estar todas visibles.
- Una posibilidad es utilizar como semilla los objetivos del sistema e ir identificando requisitos.



# Tormenta de Ideas (Brainstorming)

## Fases de aplicación: (Continuación):

**(3) Consolidación:** Se organizan y evalúan las ideas generadas.

Para ello:

- Revisar ideas. Se unifican aquellas que son similares y se clarifican si es necesario.
- Descartar ideas: Si no son factibles.
- Priorizar ideas. Se identifican las esenciales, las que no son tanto y las aplicables a una futura versión del sistema.

**(4) Documentación:** El jefe produce los documentos que contienen las ideas priorizadas y los comentarios generados.



# Tormenta de Ideas (Brainstorming)

Lectura Recomendada:

“Como dinamizar la Generación de Ideas”  
[*David Díez Sánchez*, Neuronilla’12]



<http://www.neuronilla.com/documentate/articulos/57-creatividad-tecnicas-y-actividades/839--como-dinamizar-la-generacion-de-ideas-neuronilla>



# Tormenta de Ideas (Brainstorming)

- Abrir la perspectiva del problema. “Arte de preguntar”

- ***Lista de control de preguntas***
- ¿Cuándo? ¿Qué clase de? ¿Con qué?
- ¿Por qué? ¿Cuáles? ¿En qué?
- ¿Qué? ¿Para cuál? ¿Acerca de qué?
- ¿Por medio de qué? ¿Con quién? ¿De qué?
- ¿Qué clase de? ¿De dónde? ¿Hacia dónde?
- ¿Para qué? ¿Por qué causa? ¿Por cuánto tiempo?
- ¿A quién? ¿De quién? ¿Más?
- ¿Para quién? ¿Cómo? ¿Más a menudo?
- ¿Quién? ¿En qué medida? ¿Menos?
- ¿Todos? ¿Cuánto?
- ¿No todos? ¿A qué distancia? ¿Para qué?
- ¿Importante? ¿Dónde? ¿De dónde?
- ¿Otra vez? ¿En qué otro lugar? ¿Más difícil?
- ¿Cuántas veces?





# Brainwriting

Similar al Brainstorming, en la que cada miembro del grupo, de forma independiente, genera ideas *a partir de las creadas por otros miembros del grupo.*

Fases:

- Explicar brevemente el asunto y discutir sobre los puntos más importantes.
- Comienza un miembro que coloca en una hoja 3 ideas.
- Se pasa la hoja al siguiente miembro que añade 1 nueva idea.
- Finalmente se analizan conjuntamente todas las ideas que se han incluido en la hoja.

Variante: Todos usan una hoja distinta, escriben una idea y luego pasan la hoja para el siguiente del círculo.



# SCRAMER

Consiste en replantearse cosas siguiendo 7 patrones básicos.

1. Partimos de un concepto u objetivo sobre el que trabajar.  
Por ejemplo: realidad aumentada
2. Nos replanteamos cosas usando los patrones siguientes:





# SCRAMER

---

## S: ¿Sustituir?

Se trata de sustituir conceptos, cosas, lugares, ideas, etc.

Por ejemplo: ¿Qué pasaría si substituimos la realidad por imágenes de televisión?

## C: ¿Combinar?

Combinar emociones, conceptos, cosas, lugares, ideas, etc.

Por ejemplo: A la realidad aumentada le añadimos imágenes de comics para explicar cosas.

## R: ¿Reutilizar?

Se trata de reutilizar conceptos, cosas, lugares, ideas, etc.

Por ejemplo: ¿Y si utilizamos la realidad aumentada para dar noticias en la TV?



# SCRAMER

---

## A: ¿Adaptar?

Se trata de adaptar contextos, conceptos, cosas, lugares, ideas, etc.

Por ejemplo: ¿Y si adaptamos la realidad aumentada al formato de papel para usarlo en los periódicos? ¿Y si mostramos el interior de las cosas en vez de añadir información sobre ellas?

## M: ¿Modificar?

Se trata de modificar conceptos, cosas, lugares, ideas, etc.

Por ejemplo: Usamos la realidad aumentada para dar información en un juego 3D, dentro de un mundo virtual.



# SCRAMER

---

## E: ¿Eliminar?

Se trata de minimizar o eliminar conceptos, cosas, lugares, ideas, etc.

Por ejemplo: ¿Cómo se afecta la realidad aumentada si le quitamos la realidad?, quitamos la información añadida y usamos la realidad aumenta para modificar la realidad, por ejemplo para jugar.

## R: ¿Reordenar?

Se trata de reordenar conceptos, cosas, lugares, ideas, roles etc.

Por ejemplo: Partimos de imágenes virtuales y le superponemos imágenes reales.



# Mapas Conceptuales o Mentales

Técnica usada para representar de forma gráfica el conocimiento. Usamos una **red de conceptos**.

- Grafos: vértices (conceptos) y aristas (relaciones).
- Se construyen junto a los usuarios ⇒ permiten aclarar conceptos relacionados con el sistema a desarrollar.
- Los usuarios los entienden muy bien.
- Es fácil transformarlo en un diagrama de clases de análisis (modelado conceptual).

Proceso activo por el que se relacionan los conceptos y se fija la estructura semántica del conocimiento a representar.



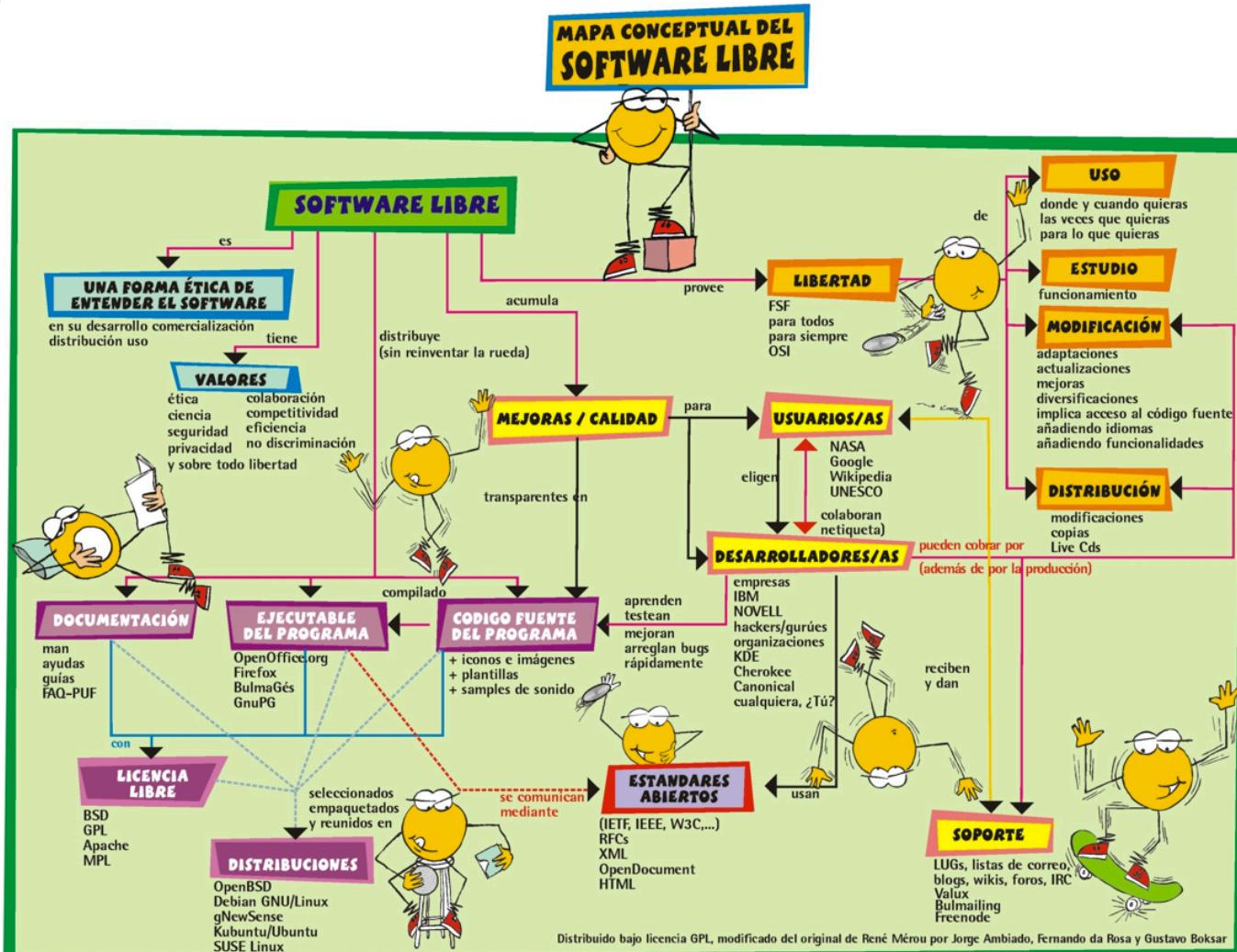
# Mapas Conceptuales

Fases para obtener un Mapa conceptual

- *Seleccionar.*
- *Agrupar.*
- *Ordenar.*
- *Representar.*
- *Conectar.*
- *Comprobar.*
- *Reflexionar.*

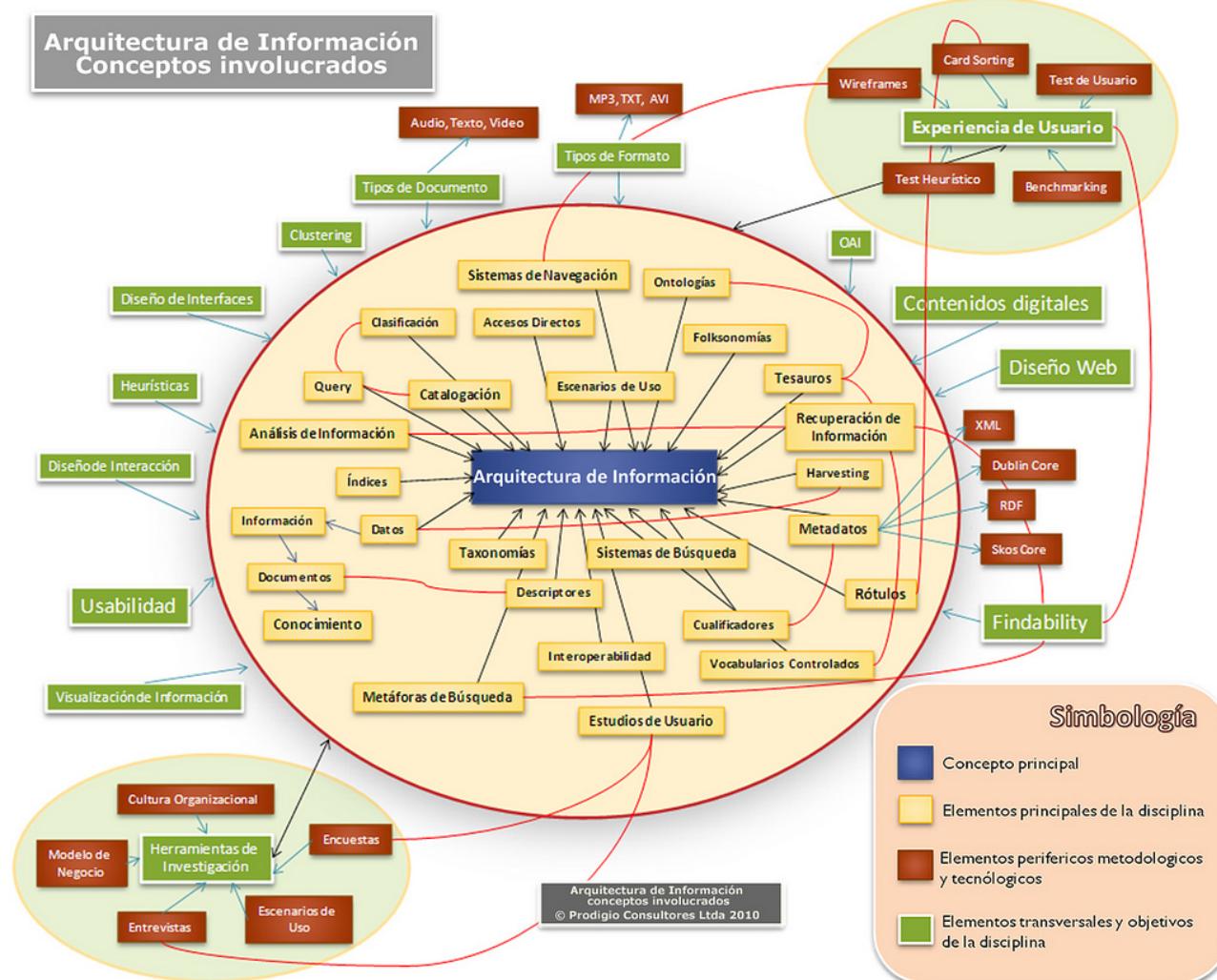


# Mapas Conceptuales





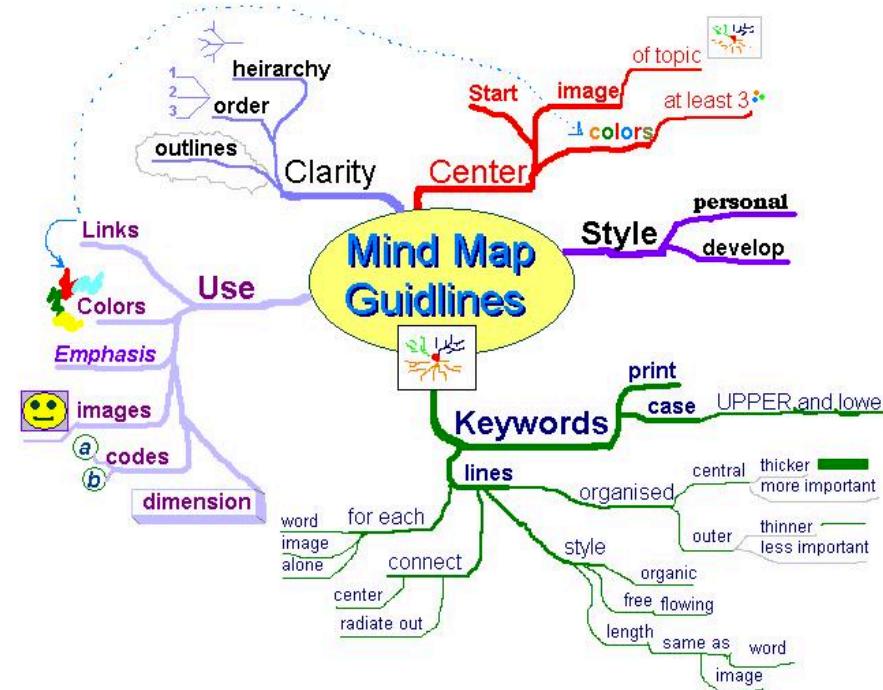
# Mapas Conceptuales





# Mapa Mental

- Diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas y dibujos u otros conceptos ligados y dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o de una idea central.
- Expresión de una forma de pensamiento. “**Pensamiento Irradiante**”.





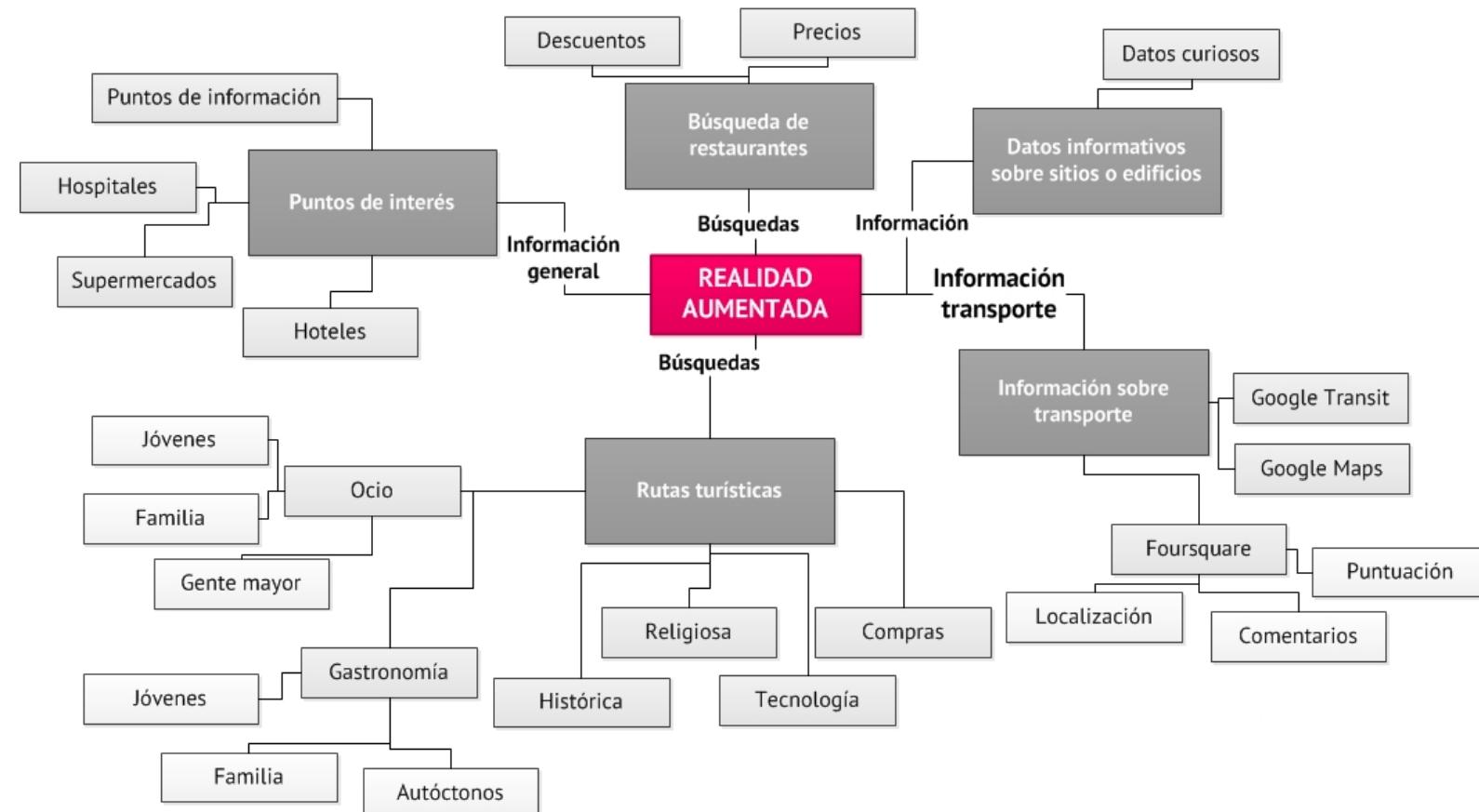
# Mapa Mental

Pasos para su elaboración:

- Se toma una hoja de papel.
- El problema o asunto más importante se escribe con una palabra o se dibuja en el centro de la hoja.
- Los principales temas relacionados con el problema irradian de la imagen central de forma ramificada.
- De esos temas parten imágenes o palabras claves que trazamos sobre líneas abiertas, sin pensar, de forma automática pero clara.
- Las ramificaciones forman una estructura nodal.

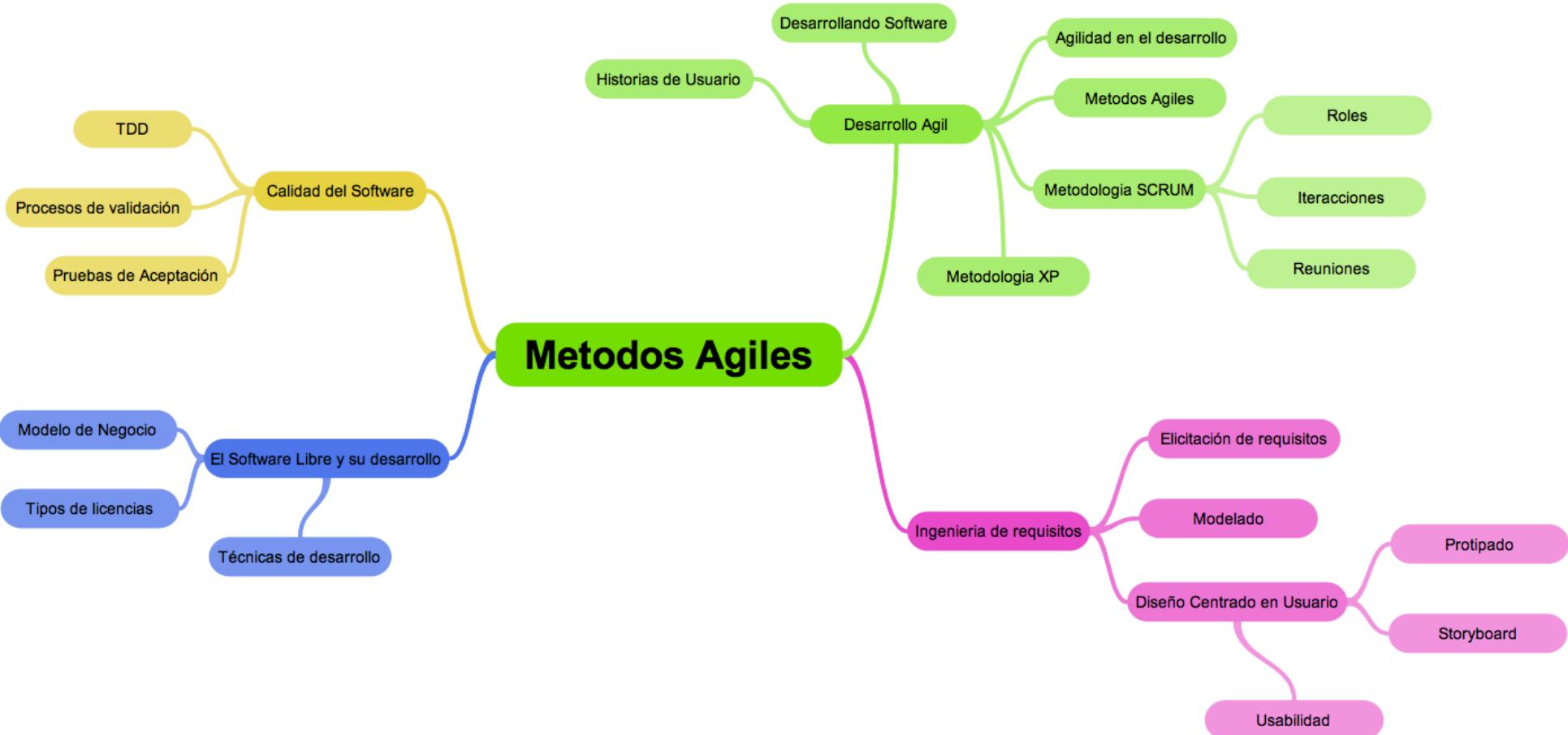


# Mapa Mental





# Mapa Mental





# Mapa Mental

The screenshot shows the GoConqr website homepage. At the top left is the logo 'goconqr'. On the right are 'INICIAR SESIÓN' and 'REGISTRO' buttons. Below the header is a large image of three devices (tablet, smartphone, and desktop) displaying mind map software. To the right, the text 'VE MÁS ALLÁ CON GOCONQR' is displayed above a paragraph: 'Construye tu Entorno de Aprendizaje Personalizado y Accede a Más de 3 Millones de Recursos Creados por Nuestra Comunidad.' Below this is another 'REGISTRO' button. At the bottom of the page are four icons: a lightbulb, a globe, a recycling symbol, and books.

<http://www.goconqr.com>