

¿ Hasta cuando vamos a seguir diciendonos “mentiras piadosas” sobre los proyectos de software?

Victor Manuel Toro C.

VictorToro@cincosoft.com

CincoSOFT Ltda.

Compañía de Ingenieros Constructores de Software

Tel. (+57)(1) 6230180 * Fax (+57)(1) 2566774

Carrera 15 # 80-48 (ofc. 402)

Apartado Aéreo 350762

Bogotá - Colombia

<http://www.cincosoft.com>



Pregunta # 1

“Proyecto de software”:

Desarrollo de software que requiere
8 (o mas) meses×ingeniero(a)

- Favor alzar la mano las personas cuyos “proyectos de software” (como desarrollador ó como gerente) **en general** hayan terminado:
 - > **a tiempo**: con 0 ó mínimo desvío en el cronograma, **y ...**
 - > **en costo**: con 0 ó mínimo desvío en el presupuesto, **y ...**
 - > **completos**: se implementaron casi todas las funcionalidades planeadas, y el sistema está funcionamiento en la empresa.

Pregunta # 2

“Proyecto de software”:
Desarrollo de software que requiere
8 (o mas) meses×ingeniero(a)

- Favor alzar la mano las personas cuyos “proyectos de software” (como desarrollador ó como gerente) **en general** hayan terminado:
 - > **tarde**: con una importante desvío en el cronograma, **ó ...**
 - > **con sobrecosto**: importante sobre el presupuesto inicial, **ó ...**
 - > **incompletos**:
 - no se pudieron implementar todas las funcionalidades, **ó ...**
 - finalmente no se puso en funcionamiento en la empresa, **ó ...**
 - se canceló el proyecto

¿ mal de muchos, consuelo de tontos ?

“Chaos Report”

- Periódicamente años la compañía “Standish Group” realiza una detallada encuesta entre los directivos de sistemas de las grandes empresas en EEUU, para sondear éxitos, problemas y fracasos en sus proyectos de software (Muestra 2003: mas de 13.000 proyectos).
- El “Chaos Report” de 1998 es de libre distribución:
http://www.standishgroup.com/sample_research/PDFpages/chaos1998.pdf
<http://www.scs.carleton.ca/~beau/PM/Standish-Report.html>
- “Chaos Report” del 2000, 2003: solo fragmentos (\$\$\$)

¿ mal de muchos, consuelo de tontos ?

“Chaos Report” 1998 - Costos

| Sobrecosto respecto a estimativo inicial | % de proyectos |
|---|----------------|
| menos del 20% | 15.5 % |
| 21 - 50% | 31.5 % |
| 51 - 100% | 29.6 % |
| 101 - 200% | 10.2 % |
| 201 - 400% | 8.8 % |
| Mas del 400% | 4.4 % |

- En **promedio** los proyectos de software terminan costando **1.9 veces** el costo estimado inicialmente.
- En **promedio** los proyectos de software terminan implementando solo un **67%** de las funcionalidades esperadas.

Victor Toro - CincoSOFT Ltda.

5

¿ mal de muchos, consuelo de tontos ?

“Chaos Report” 1998 - Duración

| Prolongación del proyecto mas allá del estimativo inicial | % de proyectos |
|--|----------------|
| menos del 20% | 13.9 % |
| 21 - 50% | 18.3 % |
| 51 - 100% | 20 % |
| 101 - 200% | 35.5 % |
| 201 - 400% | 11.2 % |
| Mas del 400% | 1.1 % |

- En **promedio** los proyectos de software terminan demorándose **2.2 veces** la duración estimada inicialmente (con un **67%** de las funcionalidades esperadas)

Victor Toro - CincoSOFT Ltda.

6

¿ mal de muchos, consuelo de tontos ?

“Chaos Report” 2003 - algunos datos

- Muestra: 13,522 proyectos de software
- En **promedio** los proyectos de software terminan costando **1.43 veces** el costo estimado inicialmente (v.s. **1.9** veces en 1998).
- En **promedio** los proyectos de software terminan demorándose **1.82 veces** la duración estimada inicialmente (v.s. **2.2** veces en 1998).
- En **promedio** los proyectos de software terminan implementando solo un **52%** de las funcionalidades que se esperaban (v.s. **67%** veces en 1998) (?).

Victor Toro - CincoSOFT Ltda.

7

“Mentira piadosa” ...

Contratos a plazo fijo y a costo fijo

- Hay evidencia abrumadora de que la gran mayoría de las veces los proyectos sobrepasan el costo y el plazo inicialmente acordados.
- Sobrepasar el costo causa enormes problemas a la compañía desarrolladora
- Sobrepasar el tiempo causa enormes problemas al ambiente de trabajo
- Hay que prever desde el comienzo mecanismos para:
 - ajustar la duración estimada (¿propuestas prácticas?)
 - ajustar el costo del proyecto de una manera justa (propuesta concreta mas adelante)

Victor Toro - CincoSOFT Ltda.

8

Contexto de los proyectos de software actuales

- Desarrollo a la medida via outsourcing, por parte de una compañía de software externa al contratante
- En general dichos proyectos son para resolver problemas complejos y propios del contratante
- Posiblemente el contratante esté en otro país (!)
- El departamento de sistemas del contratante hará la operación y el mantenimiento (no desarrollo)
- El desarrollo se hace sobre tecnologías nuevas orientadas a Internet (Java-J2EE ó Microsoft .NET)

Victor Toro - CincoSOFT Ltda.

9

Tres riesgos fundamentales ... que suelen ser cubiertos con “mentiras piadosas”

- Desarrollo a la medida via outsourcing, por parte de una compañía de software externa al contratante
- En general, hay que resolver problemas complejos y propios del contratante
- Posiblemente el contratante esté en otro país

El desarrollador no tiene un buen conocimiento del “negocio”

- El departamento de sistemas del contratante hará la operación y el mantenimiento
- El desarrollo se hace sobre tecnologías nuevas (e inmaduras!) orientadas a Internet (Java-J2EE ó Microsoft .NET)

El contratante no entiende el alcance/limitaciones de la tecnología.

El desarrollador tiene experiencia limitada con la tecnología.

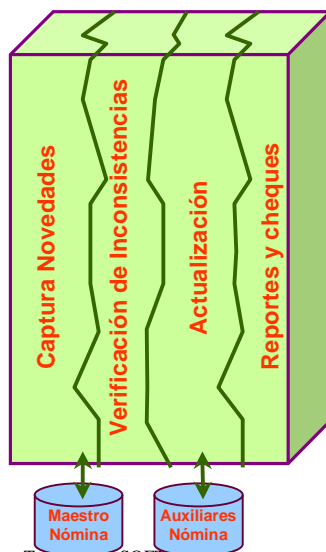
Victor Toro - CincoSOFT Ltda.

Aclaremos el contexto tecnológico
y el proceso de desarrollo,
para poder ubicar después las
“mentiras piadosas”

Hasta hace poco ...

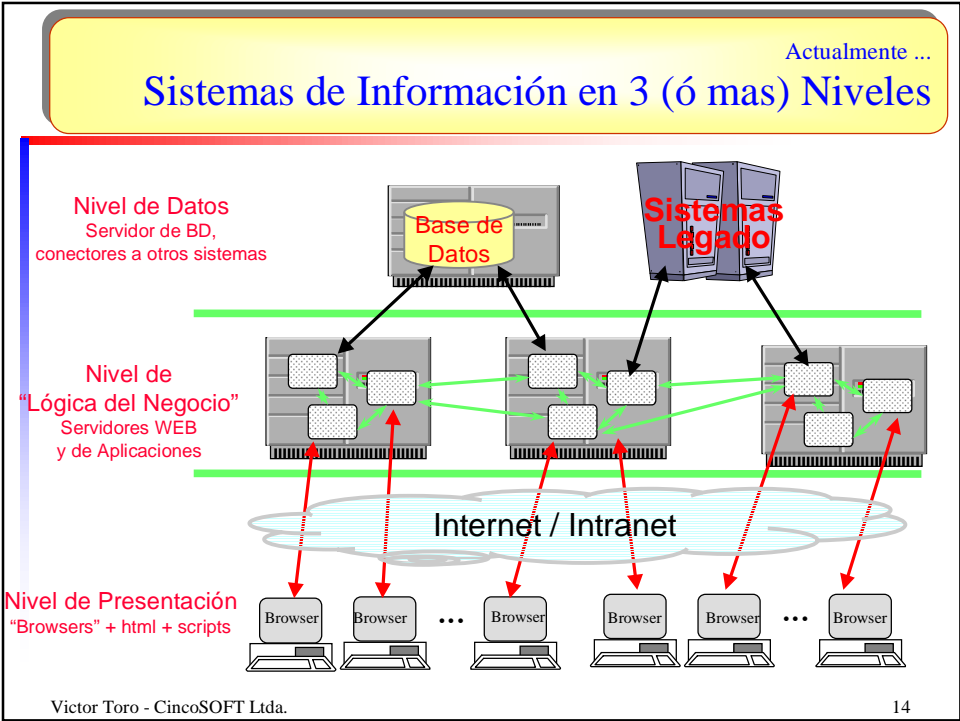
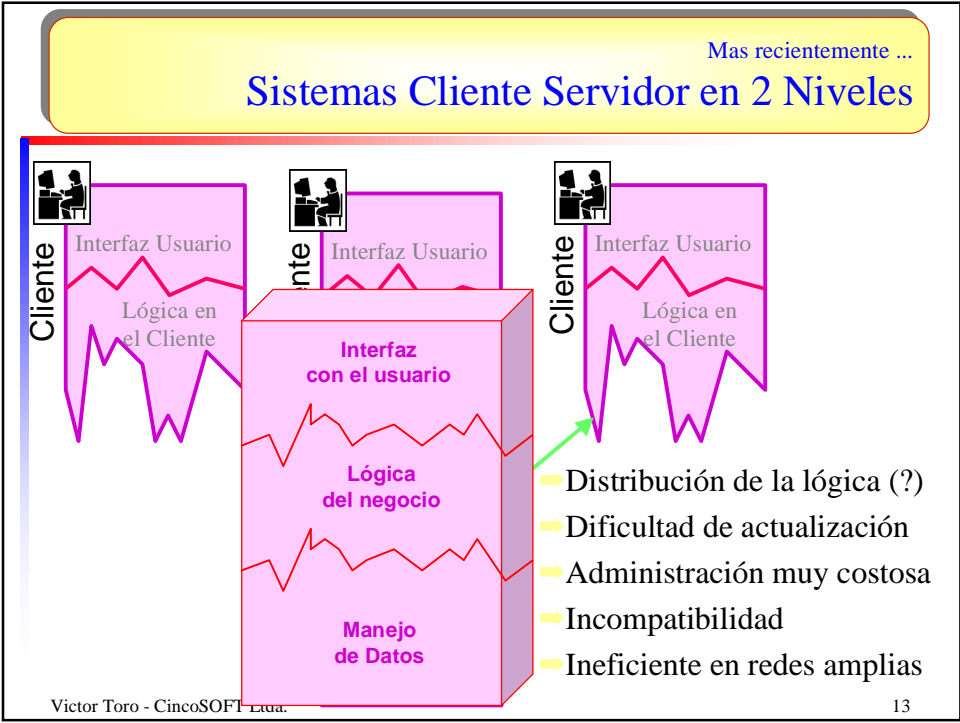
Los Sistema de Información monolítico

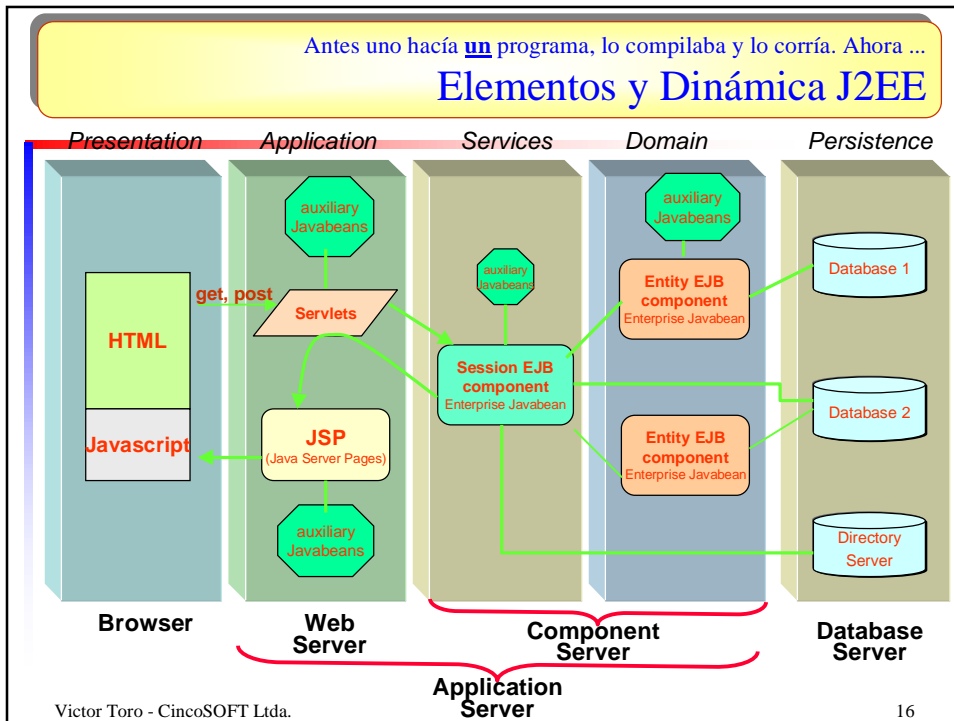
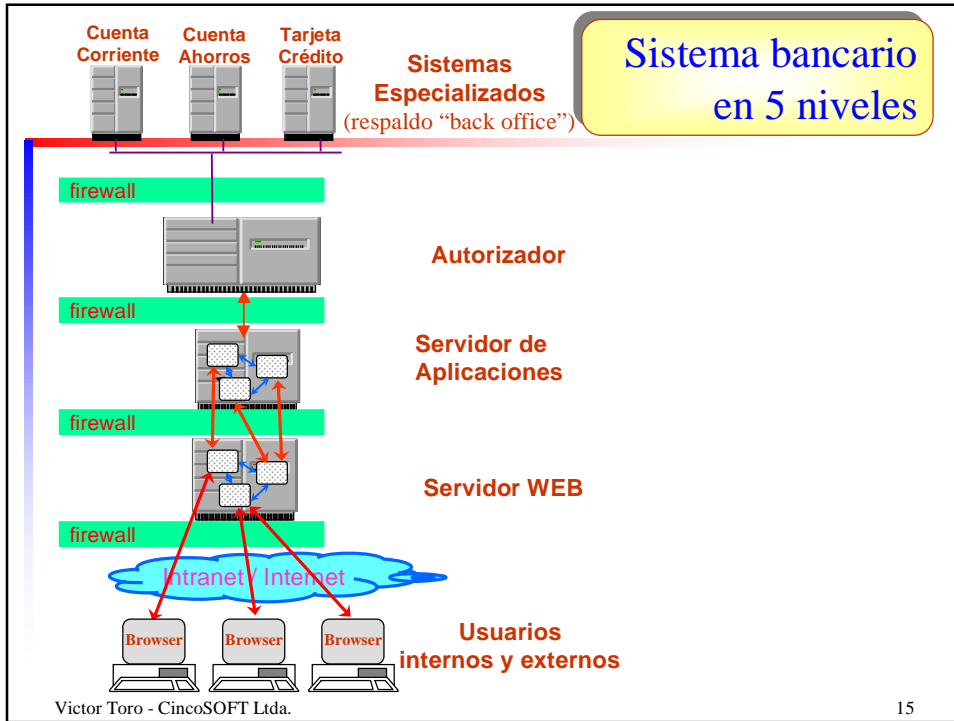
Sistema de Nómina

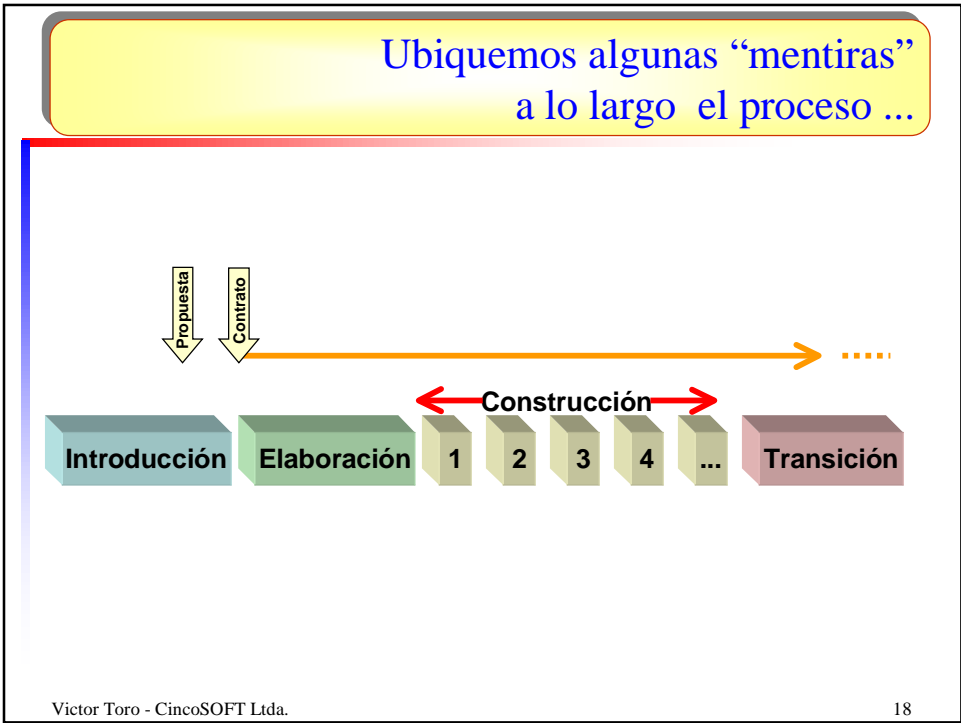
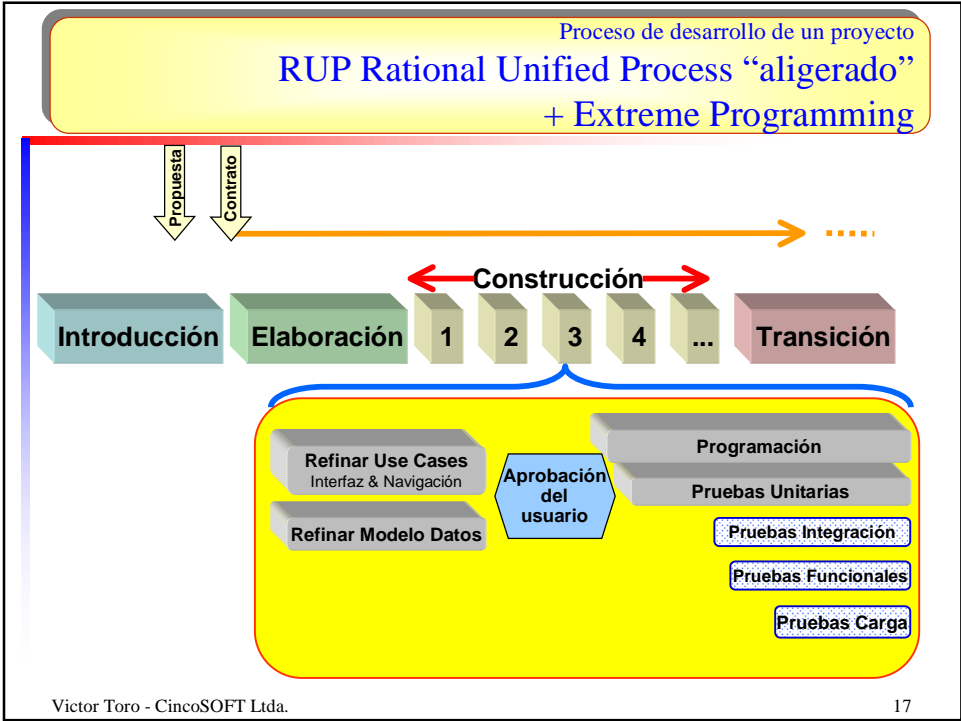


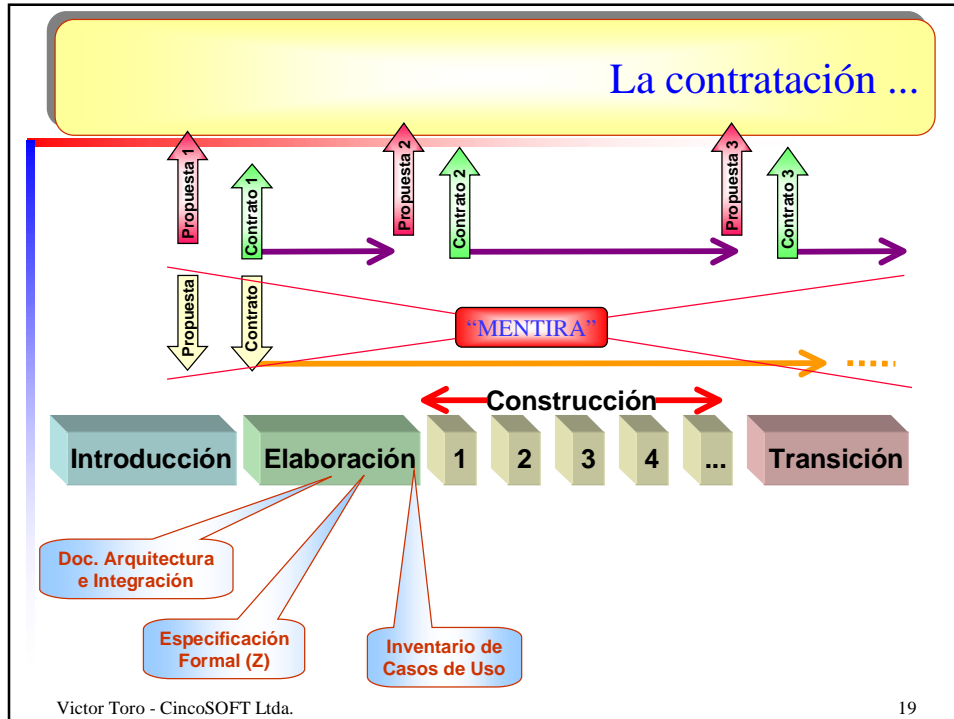
- ◆ Uno o varios programas
- ◆ Comparten algunos archivos
- ◆ Funcionan en un solo computador
- ◆ En el mismo computador estaban:

- ✦ Programas
- ✦ Datos
- ✦ Usuarios









“Mentiras” frecuentes en contratos de construcción... la clausura transitiva

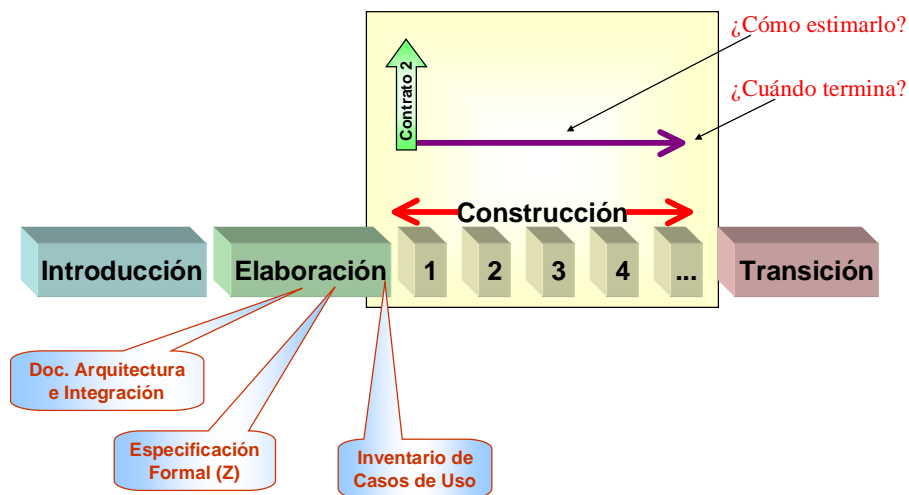
- El contrato enumera una lista de elementos del problema por resolver ...
(p. ej.: ... facturación, cálculo IVA, reportes a contabilidad, ...)
- ... entonces, **todo lo que se deriva de dicha lista debe estar incluido en el proyecto ...**
(p. ej.: ... pues claro que la generación y control de cuentas de cobro tiene que estar incluido en el software: no vé que la factura solo se emite después de que el cliente ha pagado la cuenta de cobro ... o sino el sistema no va a servir ...)

Victor Toro - CincoSOFT Ltda. 20

“Mentiras” frecuentes en contratos de construcción...
las variaciones ‘ad libitum’

- El contrato enumera una lista de elementos del problema por resolver ...
(p. ej.: ... facturación, cálculo IVA, reportes a contabilidad, ...)
- ... entonces, **todas las variante actuales y deseadas** de los elementos de dicha lista deben estar incluídas en el proyecto ...
(p. ej.: ... lo que pasa es que debe haber varias formas de facturación: facturar cada pedido por separado, factura en dólares, factura en pesos, factura a un tercero, reúno varios pedidos en una sola factura, ... o sino el sistema no va a servir ...)

El contrato de construcción...



Estimando el tamaño del contrato de construcción ...

- No contratar por un listado de elementos del problema, para evitar el problema de la “clausura transitiva”, las “variaciones ad libitum”, el “todo el mundo sabe ...”, ...
- Las partes deben ser conscientes de que es normal que el alcance real del proyecto se vaya afinando y ajustando a lo largo el proyecto
- Estimar el tamaño del proyecto por número de “Casos de Uso” contenidos en el “Inventario de Casos de Uso”

Estimando el tamaño del contrato de construcción ...

- Tener en cuenta todas las actividades involucradas implementar un Caso de Uso:
 - > Diseño interfaz usuario
 - > Diseño BD
 - > Especificación de la lógica
 - > programación
 - > Pruebas
 - > Ajustes
 - > Manuales de Usuario
 - > Entrenamiento de usuarios ...

Estimando el tamaño del contrato de construcción ...

- Obtener el valor inicial del contrato ponderar los Casos de Uso:
 - > sencillos (3 semanas× ingeniero)
 - > medianos (10 semanas× ingeniero)
 - > complejos (20+ semanas× ingeniero)
- No olvidar los Casos de Uso implícitos:
 - > administración del sistema
 - > registro de usuarios
 - > permisos de seguridad
 - > backups y limpieza de datos
 - > recuperación de errores ...

Estimando el tamaño del contrato de construcción ...

Incluir unas cláusulas importantes:

- Definición: Un Caso de Uso es una funcionalidad útil, básica e indivisible, que dá valor al sistema”
- Ejemplos que no son Casos de Uso:
 - > “Reportes”: cada reporte es un Caso de Uso separado
 - > “Consultas”: cada consulta es un Caso de Uso separado
 - > “Facturación”: habrá un Caso de Uso por cada tipo de factura
 - > ...

Estimando el tamaño del contrato de construcción ...

Incluir unas cláusulas importantes:

- La lista preliminar de Casos de Uso que desarrollará este contrato es:
- Las partes son conscientes de que la anterior lista de Casos de Uso puede ser ajustada a lo largo del proyecto, ajustes que se aprobarán por acta firmada ...

Estimando el tamaño del contrato de construcción ...

Incluir unas cláusulas importantes:

- **En cualquier circunstancia, el número de casos de uso cubiertos por este contrato no superará XX Casos de Uso.**
- Si el número final de Casos de Uso llegare a superar XX, el costo del contrato se incrementará en \$... por cada Caso de Uso adicional
- Si el número final de Casos de Uso llegare a ser inferior a XX, el costo del contrato se reducirá en \$... por cada Caso de Uso adicional