



Facultad de Ciencias  
UNAM

# Metodología de desarrollo de software: Crystal Clear

*Oscar Eduardo Villa Chio*  
*Jorge Luis García Flores*  
*Enrique Antonio Bernal Cedillo*  
*Víctor Zamora Gutiérrez*

Riesgo Tecnológico  
6° Semestre  
22 de abril del 2016

# **1 Introducción**

## **1.1 Objetivo general**

El objetivo general de este trabajo es introducir la metodología Crystal Clear y explicar sus usos a través de varios ejemplos.

## **1.2 Objetivos específicos**

- Mostrarle a los alumnos de la clase de riesgo tecnológico cómo trabajar con la metodología Crystal Clear.
- Otorgar una herramienta para terminar trabajos de pequeño alcance en tiempos razonables.

## **1.3 Alcance del trabajo**

Clase de Riesgo Tecnológico.

## 2 Contenido del trabajo

La metodología Crystal Clear forma parte de una familia de metodologías llamada Crystal.

### Metodologías ágiles

Dicha familia forma parte de la categoría de Metodologías ágiles de desarrollo de software, las cuales tienen como principales características:

- Ser una alternativa a las metodologías tradicionales de desarrollo de software.  
(Debido a su antigüedad.)
- Valorar a las personas e interacciones por encima de las herramientas, procesos y productos.
- Que el software aparte de funcionar cuente con una documentación comprensiva
- Reducir la cantidad de intermediarios en el proyecto, y mantener la comunicación con el cliente durante el desarrollo
- Reducir el tiempo utilizado en la toma de decisiones, para evitar pérdidas importantes de tiempo.
- Respuesta ágil ante cualquier cambio ya sea en requerimientos, herramientas de desarrollo, el equipo y demás cuestiones.

[Tomado de:

<https://www.agilealliance.org/agile101/12-principles-behind-the-agile-manifesto/>]

### Metodologías Crystal

Tomando en cuenta esto, entonces los puntos principales que las metodologías Crystal toman en cuenta son los siguientes:

- El aspecto humano del equipo
- El tamaño del equipo (o de componentes)
- Comunicación directa entre componentes o integrantes

- Políticas a seguir distintas
- Contar con un único espacio físico de trabajo, para la tarea específica a realizar.

## Metodología Crystal Clear

(Arreglar todas las fuentes y cosas que están por todos lados :v como está aquí tenía shovimon)

Crystal Clear A Human-Powered Methodology For Small Teams, including The Seven Properties of Effective Software Projects

La metodología *Crystal Clear* fue desarrollada por Alistair Cockburn. En su libro, Alistair explica que dicha metodología fue desarrollada para la elaboración de proyectos pequeños (de un aproximado de 8 integrantes como máximo, dentro de un área en común).

Para obtener esta metodología, Alistair realizó investigación sobre grupos pequeños de desarrollo que cumplieran con éxito lo requerido. Fue de esta manera que se encontró que varios equipos realizaban las mismas acciones:

- Sentar a la gente cerca. Que se comuniquen seguido y en un ambiente de amabilidad y de buena gana.
- Alejar los temas burocráticos lo más posible de los desarrolladores.
- Dejar que los desarrolladores diseñen el sistema y tomen las decisiones que consideren apropiadas.
- Tener a un usuario involucrado en el proyecto.  
(Esto ayuda a encontrar errores, realizar pruebas y perfeccionar el diseño del sistema)
- Tener un conjunto de pruebas de regresión automatizadas para asegurarse de que el software funciona correctamente en cada paso del desarrollo.
- Producir funcionalidad entregable desde temprano y seguido (?).

La metodología Crystal Clear se puede describir como sigue:

El diseñador principal junto con otras 2 a 7 personas trabajan en un espacio pequeño como una habitación (o varias habitaciones adyacentes) con muestras visuales de información (como pizarrones) sin ninguna distracción y con acceso directo a usuarios clave.

Deben entregar código usable y probado aproximadamente cada 3 meses o menos a los clientes dependiendo de la duración del proyecto.  
Por lo que la integración de componentes del proyecto también debe realizarse continuamente.  
(Esto para mantener la comunicación tanto con el equipo como con el cliente, la cual es esencial para no perder tiempo)

Gracias a estas entregas frecuentes de prototipos, es posible mejorar por medio de retroalimentación con el cliente, esta es otra de las características importantes de la metodología Crystal Clear.

La metodología Crystal Clear no pretende ser la mejor, sino tan sólo ser "suficiente" (No asegura un producto perfecto, pero sí funcional y sin sacrificar el tiempo de los involucrados).

(Sería bueno incluir una comparación entre crystal clear y las demás metodologías crystal, más que nada las diferencias por las que se distinguen el cuando usar una en lugar de otra)

(Identificar los roles y agregar más información de estas páginas, que explican chido:  
<http://es.slideshare.net/fvalerolujano/metodologias-giles-crystal-clear>  
[https://en.wikiversity.org/wiki/Crystal\\_Methods](https://en.wikiversity.org/wiki/Crystal_Methods)  
[http://ingenieriadesoftware.mex.tl/59189\\_Metodologia-Crystal.html](http://ingenieriadesoftware.mex.tl/59189_Metodologia-Crystal.html)  
)

(Un "ejemplo concreto", o ejemplos (como dice la introducción), o cambiar la introducción)

(Agregar muchas fuentes más confiables y así :V como quiere waifu, bien referenciadas)

(Obviamente ampliar y mejorar la conclusión)

### **3 Conclusiones**

Esta chida :v Es sencilla, rpida y ayuda a guiar el desarrollo, y darse una idea de lo que hay que hacer.

Especialmete util para proyectos y trabajos pequenos, ya que muchas veces subestimamos la importancia de la comunicacin directa, cara a cara o trabajar en un espacio en comun.

### **4 Bibliografa**

### **5 Anexos**

(Solo dejar en caso de requerirlos)