

---

# CAPÍTULO 1

---

## Costos

### 1.1. Introducción

En este capítulo se realiza un análisis de los tiempos y costos económicos del proyecto **enCuadro**. Por ser un proyecto de investigación más desarrollo de *software*, el grueso de estos costos se deben a las horas-hombre dedicadas. Se exponen entonces las mismas y su costo estimado, para luego ser comparadas con las horas-hombre estimadas al inicio del proyecto. Finalmente, se comentan los demás costos que se tuvieron, que fueron principalmente adquisición de tecnología.

### 1.2. Tiempos

A lo largo de los 15 meses que duró el proyecto (desde el 1/ago/2011 hasta 30/nov/2012, descontando enero de 2012 que no se trabajó), se anotaron cada una de las horas dedicadas al proyecto por cada uno de los integrantes. Si se asume que todos los integrantes trabajaron en promedio las mismas horas y que a lo largo de todos los meses, la dedicación se mantuvo constante, se puede razonar como sigue:

Horas totales aproximadas dedicadas por <b>enCuadro</b> : <b>3500 hs.</b>
---

Por lo que cada integrante dedicó al proyecto unas:

Horas totales aproximadas dedicadas por cada integrante : <b>875 hs.</b>
--

A lo largo de los 15 meses que duró el proyecto, se tiene que cada integrante le dedicó aproximadamente unas 58 horas mensuales. A modo de comentario, se menciona que la dedicación total estimada al comienzo del proyecto fue de 4400 horas a una intensidad aproximada de 25 horas semanales por integrante, durante un periodo de 11 meses.

### 1.3. Costos de investigación más desarrollo

Si se cotiza cada hora-hombre de forma lineal a unos 15 dólares, se tiene que el costo en recursos humanos sumó:

Costo total aproximado en recursos humanos : <b>USD 52.500</b>
--

## 1.4. Otros costos

Cualquier proyecto, mayor o menor a **enCuadro**, tiene costos extra como por ejemplo transporte, llamadas telefónicas, consultorías. Sin embargo, ninguno de estos costos fueron considerables durante el proyecto, y por lo tanto no serán tomados en cuenta.

Sin embargo, como se desarrolló para iOS, hubo que hacerlo en computadoras *Apple* con procesadores *Intel* y sistemas operativos *Mac OS X*. Se decidió entonces, presentarse a los fondos concursables del “Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil” (PAIE) que dependen de la “Comisión Sectorial de Investigación Científica” (CSIC) con el objetivo de conseguir fondos para comprar los equipos necesarios. Estos fueron obtenidos por un monto en pesos Uruguayos de \$25,000.

De esta manera, se compraron una computadora *Mac mini Mid 2011* y un *iPod Touch 4<sup>ta</sup> generación*. En la tabla 1.1 se especifican los costos de cada uno de ellos y el costo total dedicado a la adquisición de tecnología que es la suma de ambos.

Equipo adquirido	costo (USD)
<i>Man mini</i>	940
<i>iPod Touch</i>	370
<b>Total</b>	1310

Tabla 1.1: Costo total dedicado a la adquisición de equipamiento para el desarrollo del proyecto.

## 1.5. Costos totales

Una buena aproximación a lo que fueron los costos totales del proyecto es la suma de los costos dedicados a los recursos humanos destinados a la investigación más desarrollo, sumados a los costos de la adquisición de tecnología necesaria para llevar a cabo el proyecto. Se puede decir entonces, que los costos de **enCuadro** fueron del orden de:

Costo total del proyecto <b>enCuadro</b> : <b>USD 53.810</b>
--

## 1.6. Resumen

A lo largo de este capítulo se vieron los distintos costos económicos que tuvo este proyecto, y se vio el alto costo que tienen la investigación y el desarrollo, por requerir de mano de obra calificada a lo largo períodos de tiempo considerables. Se vio cual fue la dedicación real y la estimada al inicio del proyecto y se concluye que se sobrestimó la carga horaria, aunque no se logró la intensidad de trabajo que se esperaba. Se destaca la importancia que tienen para nuestro país, los fondos destinados a la investigación y el desarrollo.