

# *Implementación de un UAV con arquitectura de Quadcopter*

Primer Hito

Manuel López, Santiago Paternain, Rodrigo Rosa, Matías  
Tailanián

19 de Setiembre de 2011

## PANORAMA GLOBAL

Diseñar e integrar un **sistema de control** que permita el vuelo *autónomo* de un Cuadricóptero comercial.



- Generador de rutas
- Instrumentación: obtener variables del sistema
- Actuador sobre motores

No se diseñará ni la mecánica ni la electrónica del sistema.  
Se integrarán los componentes.  
Se conservará la posibilidad del manejo manual

## PANORAMA GLOBAL

Diseñar e integrar un **sistema de control** que permita el vuelo *autónomo* de un Cuadricóptero comercial.



- Generador de rutas
- Instrumentación: obtener variables del sistema
- Actuador sobre motores

No se diseñará ni la mecánica ni la electrónica del sistema.  
Se integrarán los componentes.  
Se conservará la posibilidad del manejo manual

## PANORAMA GLOBAL

Diseñar e integrar un **sistema de control** que permita el vuelo *autónomo* de un Cuadricóptero comercial.



- Generador de rutas
- Instrumentación: obtener variables del sistema
- Actuador sobre motores

No se diseñará ni la mecánica ni la electrónica del sistema.  
Se integrarán los componentes.  
Se conservará la posibilidad del manejo manual

## PANORAMA GLOBAL

Diseñar e integrar un **sistema de control** que permita el vuelo *autónomo* de un Cuadricóptero comercial.



- Generador de rutas
- Instrumentación: obtener variables del sistema
- Actuador sobre motores

No se diseñará ni la mecánica ni la electrónica del sistema.  
Se integrarán los componentes.  
Se conservará la posibilidad del manejo manual

## PANORAMA GLOBAL

Diseñar e integrar un **sistema de control** que permita el vuelo *autónomo* de un Cuadricóptero comercial.



- Generador de rutas
- Instrumentación: obtener variables del sistema
- Actuador sobre motores

No se diseñará ni la mecánica ni la electrónica del sistema.  
Se integrarán los componentes.  
Se conservará la posibilidad del manejo manual

## PLANIFICACIÓN ORIGINAL

Al día de la fecha los objetivos planteados son:

- Elección del *Hardware* necesario para el desarrollo del proyecto: elección del *Quadcopter*, Microprocesador, Instrumentación, Comunicación.
- Adelanto del modelado físico.
- Caracterización de los motores.
- Diseño de los algoritmos de control de los motores.
- Programación del microprocesador para comunicarse con PC.
  - Comunicación serial
  - Comunicación ethernet
  - Comunicación Wifi
- Programación del microprocesador para comunicarse con la instrumentación.
  - Programa en *python* para leer datos en PC
  - Portar dicho programa a C

## PLANIFICACIÓN ORIGINAL

Al día de la fecha los objetivos planteados son:

- Elección del *Hardware* necesario para el desarrollo del proyecto: elección del *Quadcopter*, Microprocesador, Instrumentación, Comunicación.
- Adelanto del modelado físico.
- Caracterización de los motores.
- Diseño de los algoritmos de control de los motores.
- Programación del microprocesador para comunicarse con PC.
  - Comunicación serial
  - Comunicación ethernet
  - Comunicación Wifi
- Programación del microprocesador para comunicarse con la instrumentación.
  - Programa en *python* para leer datos en PC
  - Portar dicho programa a C



## PLANIFICACIÓN ORIGINAL

Al día de la fecha los objetivos planteados son:

- Elección del *Hardware* necesario para el desarrollo del proyecto: elección del *Quadcopter*, Microprocesador, Instrumentación, Comunicación.
- Adelanto del modelado físico.
- Caracterización de los motores.
- Diseño de los algoritmos de control de los motores.
- Programación del microprocesador para comunicarse con PC.
  - Comunicación serial
  - Comunicación ethernet
  - Comunicación Wifi
- Programación del microprocesador para comunicarse con la instrumentación.
  - Programa en *python* para leer datos en PC
  - Portar dicho programa a C

## PLANIFICACIÓN ORIGINAL

Al día de la fecha los objetivos planteados son:

- Elección del *Hardware* necesario para el desarrollo del proyecto: elección del *Quadcopter*, Microprocesador, Instrumentación, Comunicación.
- Adelanto del modelado físico.
- Caracterización de los motores.
- Diseño de los algoritmos de control de los motores.
- Programación del microprocesador para comunicarse con PC.
  - Comunicación serial
  - Comunicación ethernet
  - Comunicación Wifi
- Programación del microprocesador para comunicarse con la instrumentación.
  - Programa en *python* para leer datos en PC
  - Portar dicho programa a C

## PLANIFICACIÓN ORIGINAL

Al día de la fecha los objetivos planteados son:

- Elección del *Hardware* necesario para el desarrollo del proyecto: elección del *Quadcopter*, Microprocesador, Instrumentación, Comunicación.
- Adelanto del modelado físico.
- Caracterización de los motores.
- Diseño de los algoritmos de control de los motores.
- Programación del microprocesador para comunicarse con PC.
  - Comunicación serial
  - Comunicación ethernet
  - Comunicación Wifi
- Programación del microprocesador para comunicarse con la instrumentación.
  - Programa en *python* para leer datos en PC
  - Portar dicho programa a C

## PLANIFICACIÓN ORIGINAL

Al día de la fecha los objetivos planteados son:

- Elección del *Hardware* necesario para el desarrollo del proyecto: elección del *Quadcopter*, Microprocesador, Instrumentación, Comunicación.
- Adelanto del modelado físico.
- Caracterización de los motores.
- Diseño de los algoritmos de control de los motores.
- Programación del microprocesador para comunicarse con PC.
  - Comunicación serial
  - Comunicación ethernet
  - Comunicación Wifi
- Programación del microprocesador para comunicarse con la instrumentación.
  - Programa en *python* para leer datos en PC
  - Portar dicho programa a C

## PLANIFICACIÓN ORIGINAL

Al día de la fecha los objetivos planteados son:

- Elección del *Hardware* necesario para el desarrollo del proyecto: elección del *Quadcopter*, Microprocesador, Instrumentación, Comunicación.
- Adelanto del modelado físico.
- Caracterización de los motores.
- Diseño de los algoritmos de control de los motores.
- Programación del microprocesador para comunicarse con PC.
  - Comunicación serial
  - Comunicación ethernet
  - Comunicación Wifi
- Programación del microprocesador para comunicarse con la instrumentación.
  - Programa en *python* para leer datos en PC
  - Portar dicho programa a C

## PLANIFICACIÓN ORIGINAL

Al día de la fecha los objetivos planteados son:

- Elección del *Hardware* necesario para el desarrollo del proyecto: elección del *Quadcopter*, Microprocesador, Instrumentación, Comunicación.
- Adelanto del modelado físico.
- Caracterización de los motores.
- Diseño de los algoritmos de control de los motores.
- Programación del microprocesador para comunicarse con PC.
  - Comunicación serial
  - Comunicación ethernet
  - Comunicación Wifi
- Programación del microprocesador para comunicarse con la instrumentación.
  - Programa en *python* para leer datos en PC
  - Portar dicho programa a C

## PLANIFICACIÓN ORIGINAL

Al día de la fecha los objetivos planteados son:

- Elección del *Hardware* necesario para el desarrollo del proyecto: elección del *Quadcopter*, Microprocesador, Instrumentación, Comunicación.
- Adelanto del modelado físico.
- Caracterización de los motores.
- Diseño de los algoritmos de control de los motores.
- Programación del microprocesador para comunicarse con PC.
  - Comunicación serial
  - Comunicación ethernet
  - Comunicación Wifi
- Programación del microprocesador para comunicarse con la instrumentación.
  - Programa en *python* para leer datos en PC
  - Portar dicho programa a **C**

## DIFICULTADES

- Falta de información acerca de los componentes.
- Daño accidental de algunos componentes.
- Insuficiencia de la gestión de costos.

El presupuesto para imprevistos no consideraba como probable la avería de ciertos componentes que resultaron dañados.



## DIFICULTADES

- Falta de información acerca de los componentes.
- Daño accidental de algunos componentes.
- Insuficiencia de la gestión de costos.

El presupuesto para imprevistos no consideraba como probable la avería de ciertos componentes que resultaron dañados.

## DIFICULTADES

- Falta de información acerca de los componentes.
- Daño accidental de algunos componentes.
- Insuficiencia de la gestión de costos.

El presupuesto para imprevistos no consideraba como probable la avería de ciertos componentes que resultaron dañados.

## DIFICULTADES

- Falta de información acerca de los componentes.
- Daño accidental de algunos componentes.
- Insuficiencia de la gestión de costos.

El presupuesto para imprevistos no consideraba como probable la avería de ciertos componentes que resultaron dañados.

## REPLANIFICACIÓN

Entre el 1<sup>er</sup> Hito y el 3 de Octubre no hay tareas planificadas.

Dicho tiempo se utilizará para terminar las actividades pendientes.

### Plan de contingencia

- Adquirir repuestos
- Reparar componentes dañados

Dado el avance del proyecto, los objetivos para el segundo Hito son:

- Modelado físico del *Quadcopter*
- Resultados del estudio del vuelo.
- Simulador.
- Generador de Rutas.
- Comenzar el desarrollo de los algoritmos de control.

## REPLANIFICACIÓN

Entre el 1<sup>er</sup> Hito y el 3 de Octubre no hay tareas planificadas.  
Dicho tiempo se utilizará para terminar las actividades pendientes.

### Plan de contingencia

- Adquirir repuestos
- Reparar componentes dañados

Dado el avance del proyecto, los objetivos para el segundo Hito son:

- Modelado físico del *Quadcopter*
- Resultados del estudio del vuelo.
- Simulador.
- Generador de Rutas.
- Comenzar el desarrollo de los algoritmos de control.

## REPLANIFICACIÓN

Entre el 1<sup>er</sup> Hito y el 3 de Octubre no hay tareas planificadas.  
Dicho tiempo se utilizará para terminar las actividades pendientes.

### Plan de contingencia

- Adquirir repuestos
- Reparar componentes dañados

Dado el avance del proyecto, los objetivos para el segundo Hito son:

- Modelado físico del *Quadcopter*
- Resultados del estudio del vuelo.
- Simulador.
- Generador de Rutas.
- Comenzar el desarrollo de los algoritmos de control.

## REPLANIFICACIÓN

Entre el 1<sup>er</sup> Hito y el 3 de Octubre no hay tareas planificadas.  
Dicho tiempo se utilizará para terminar las actividades pendientes.

### Plan de contingencia

- Adquirir repuestos
- Reparar componentes dañados

Dado el avance del proyecto, los objetivos para el segundo Hito son:

- Modelado físico del *Quadcopter*
- Resultados del estudio del vuelo.
- Simulador.
- Generador de Rutas.
- Comenzar el desarrollo de los algoritmos de control.

## REPLANIFICACIÓN

Entre el 1<sup>er</sup> Hito y el 3 de Octubre no hay tareas planificadas.  
Dicho tiempo se utilizará para terminar las actividades pendientes.

### Plan de contingencia

- Adquirir repuestos
- Reparar componentes dañados

Dado el avance del proyecto, los objetivos para el segundo Hito son:

- Modelado físico del *Quadcopter*
- Resultados del estudio del vuelo.
- Simulador.
- Generador de Rutas.
- Comenzar el desarrollo de los algoritmos de control.



## REPLANIFICACIÓN

Entre el 1<sup>er</sup> Hito y el 3 de Octubre no hay tareas planificadas.  
Dicho tiempo se utilizará para terminar las actividades pendientes.

### Plan de contingencia

- Adquirir repuestos
- Reparar componentes dañados

Dado el avance del proyecto, los objetivos para el segundo Hito son:

- Modelado físico del *Quadcopter*
- Resultados del estudio del vuelo.
- Simulador.
- Generador de Rutas.
- Comenzar el desarrollo de los algoritmos de control.

## REPLANIFICACIÓN

Entre el 1<sup>er</sup> Hito y el 3 de Octubre no hay tareas planificadas.  
Dicho tiempo se utilizará para terminar las actividades pendientes.

### Plan de contingencia

- Adquirir repuestos
- Reparar componentes dañados

Dado el avance del proyecto, los objetivos para el segundo Hito son:

- Modelado físico del *Quadcopter*
- Resultados del estudio del vuelo.
- Simulador.
- Generador de Rutas.
- Comenzar el desarrollo de los algoritmos de control.

¿Preguntas?