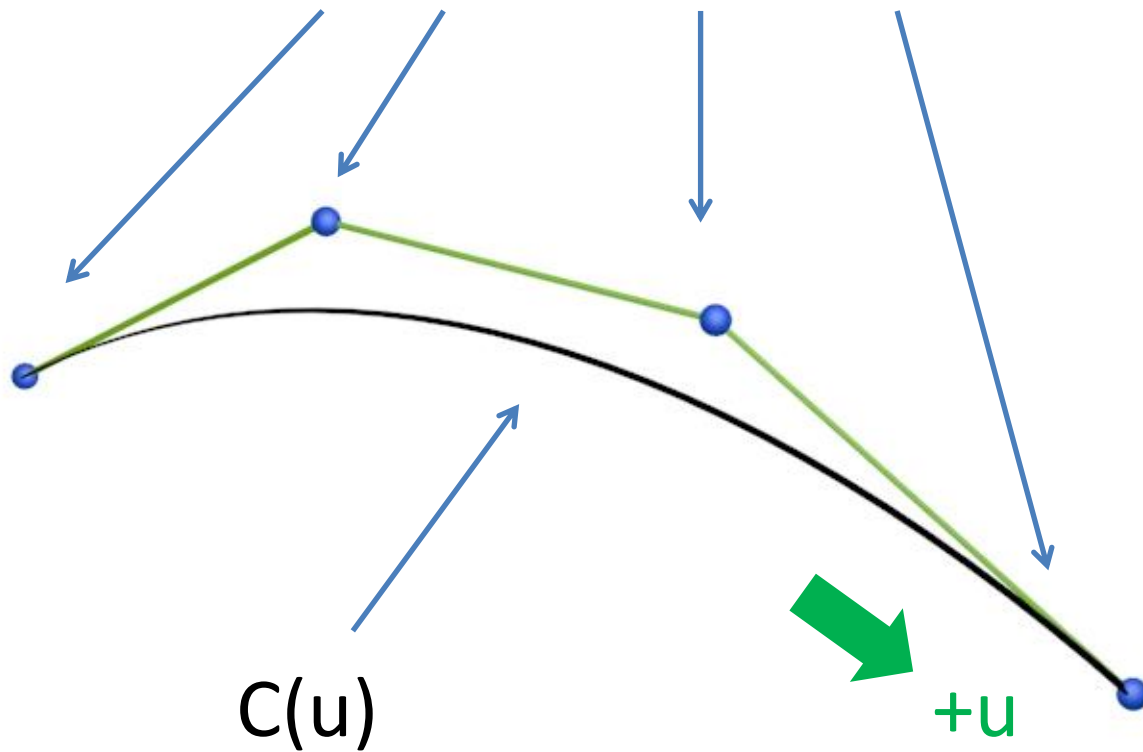


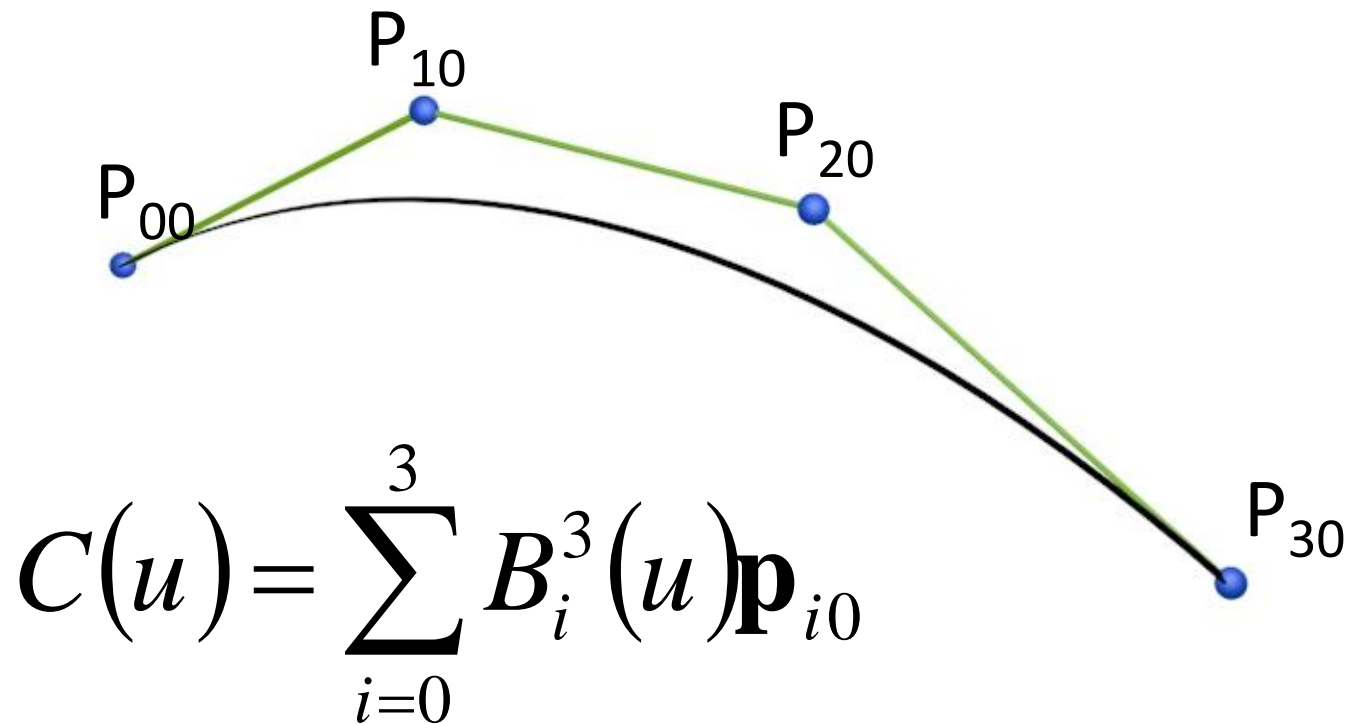
Superficies de Bezier

Curva de Bezier cúbica

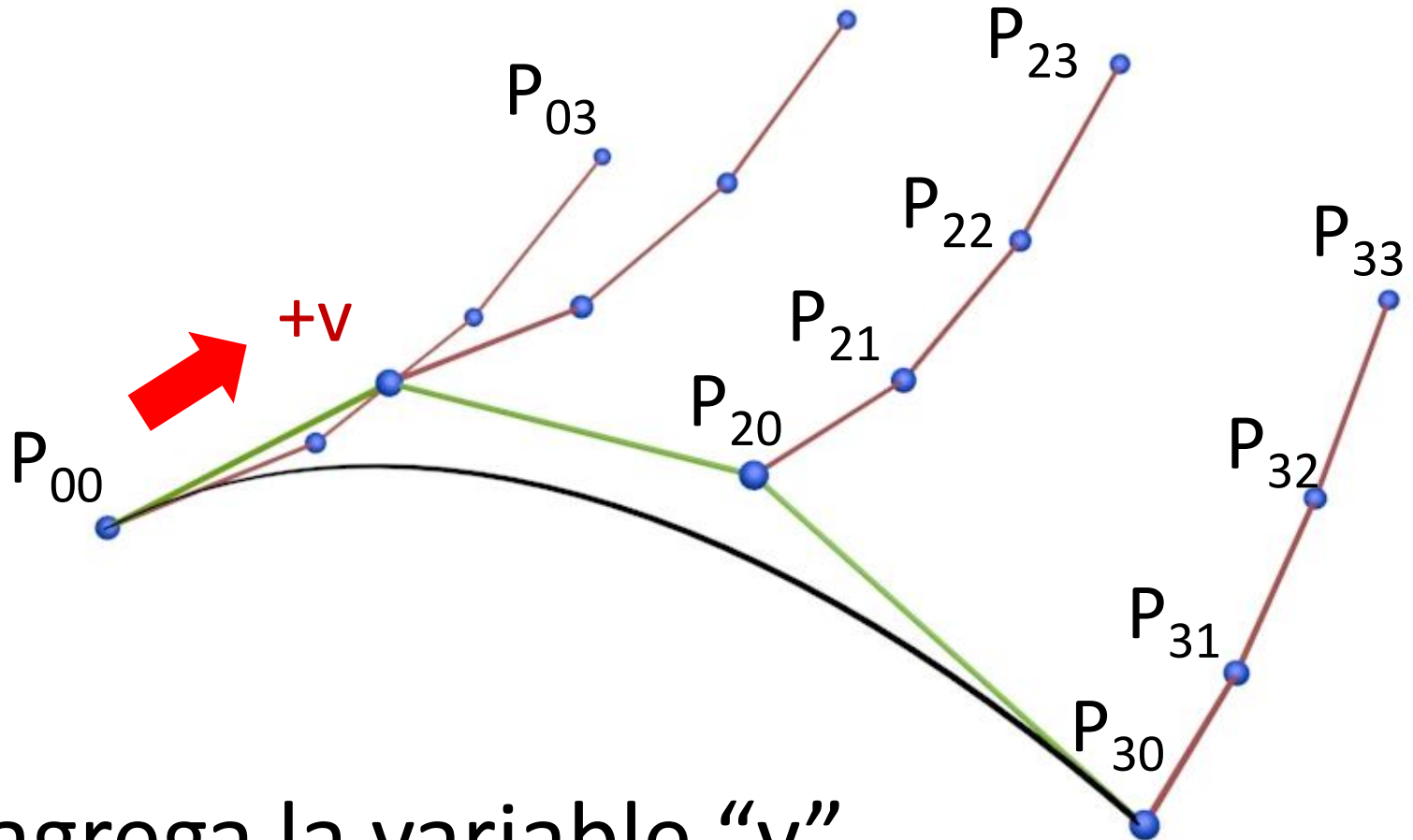
4 Puntos de control



Curva de Bezier cúbica

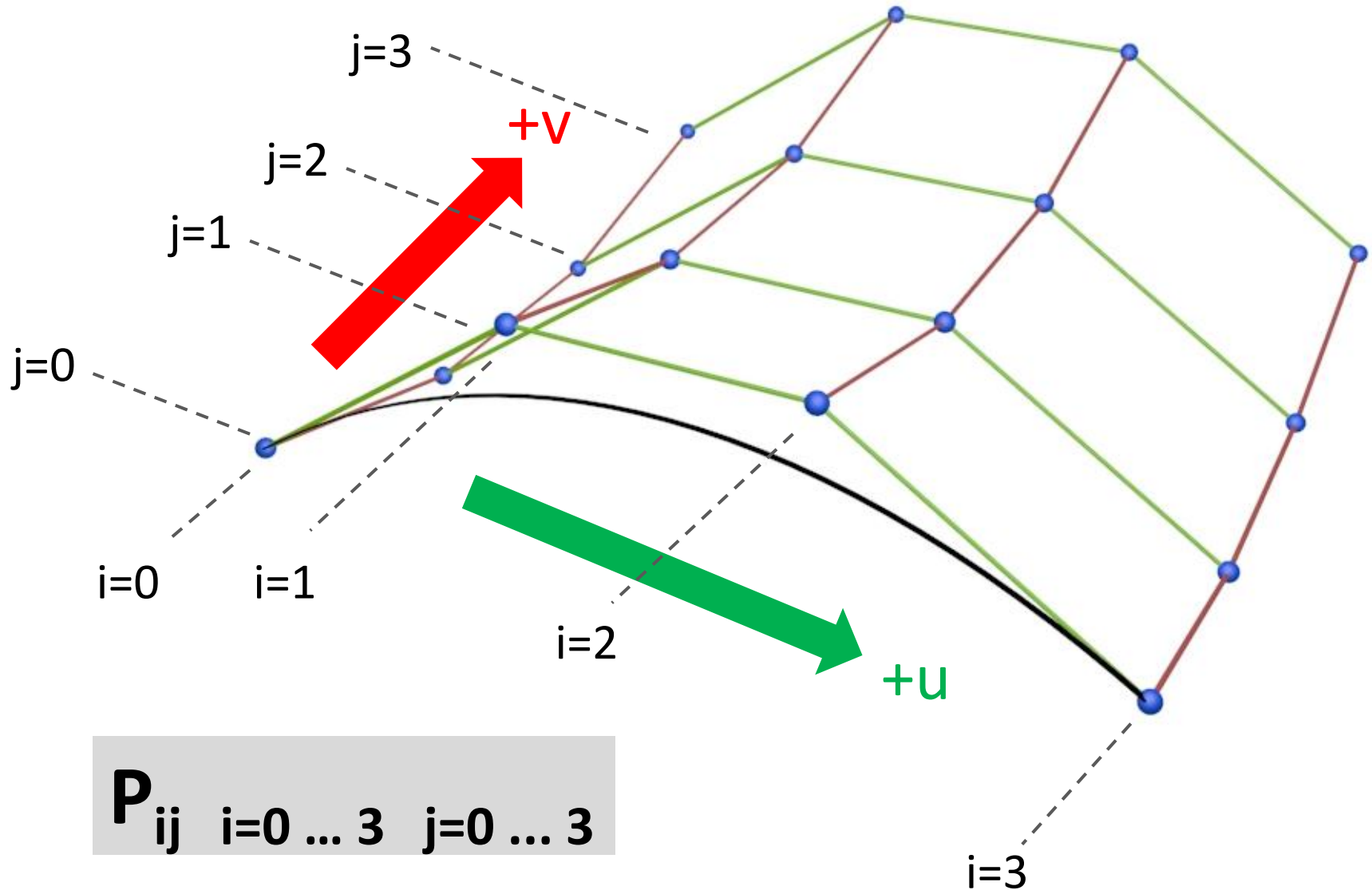


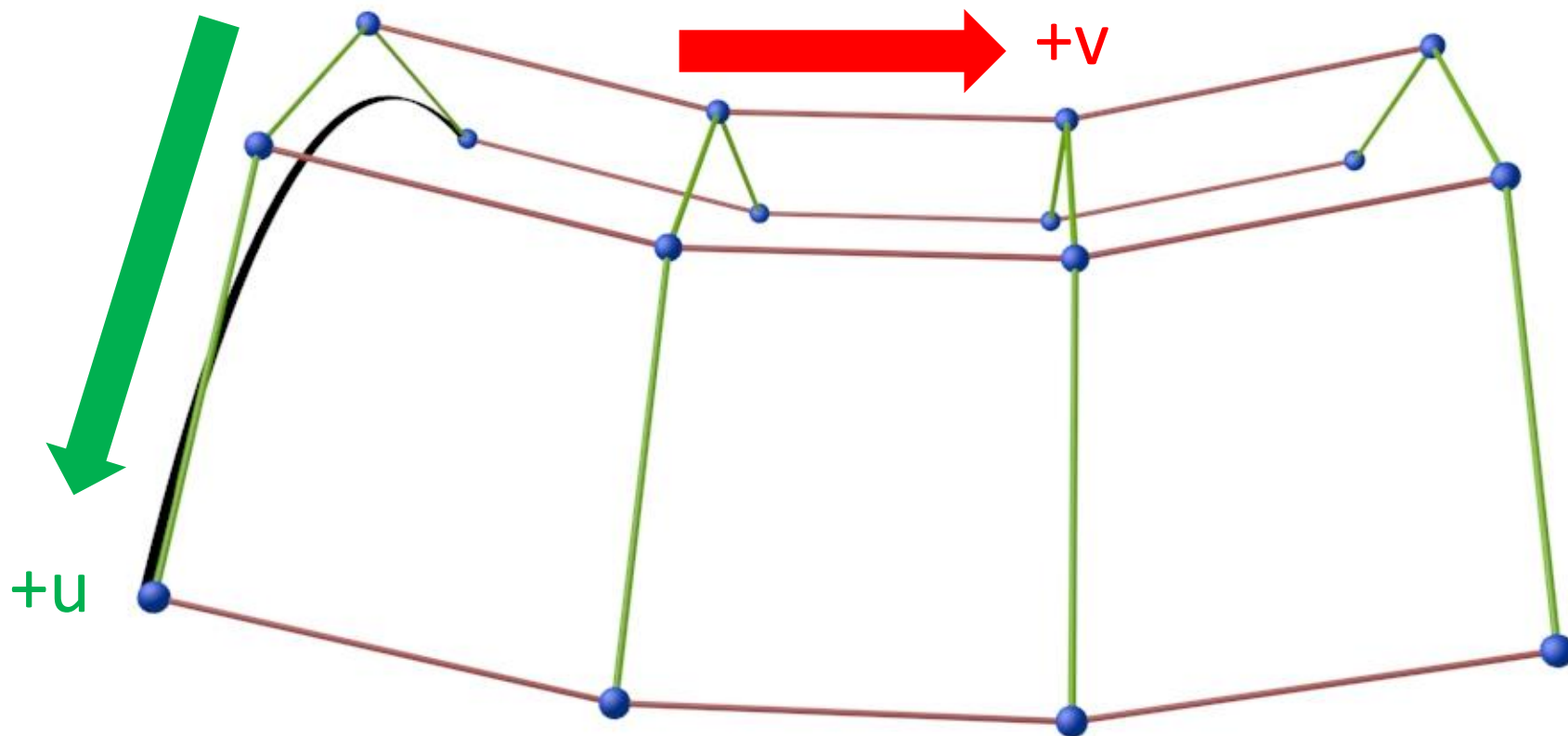
Variables y Puntos de Control



Se agrega la variable “v”

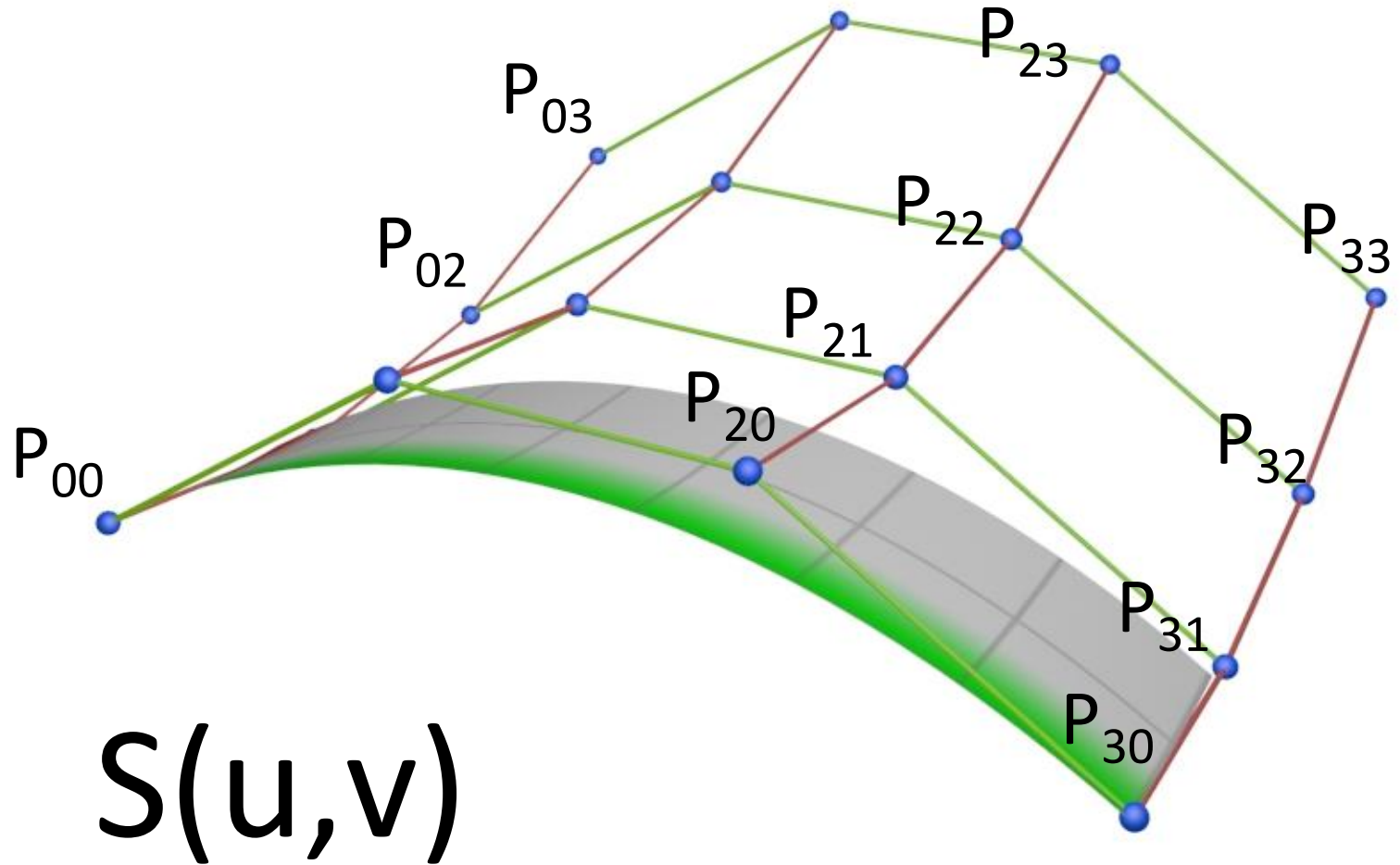
Variables y Puntos de Control



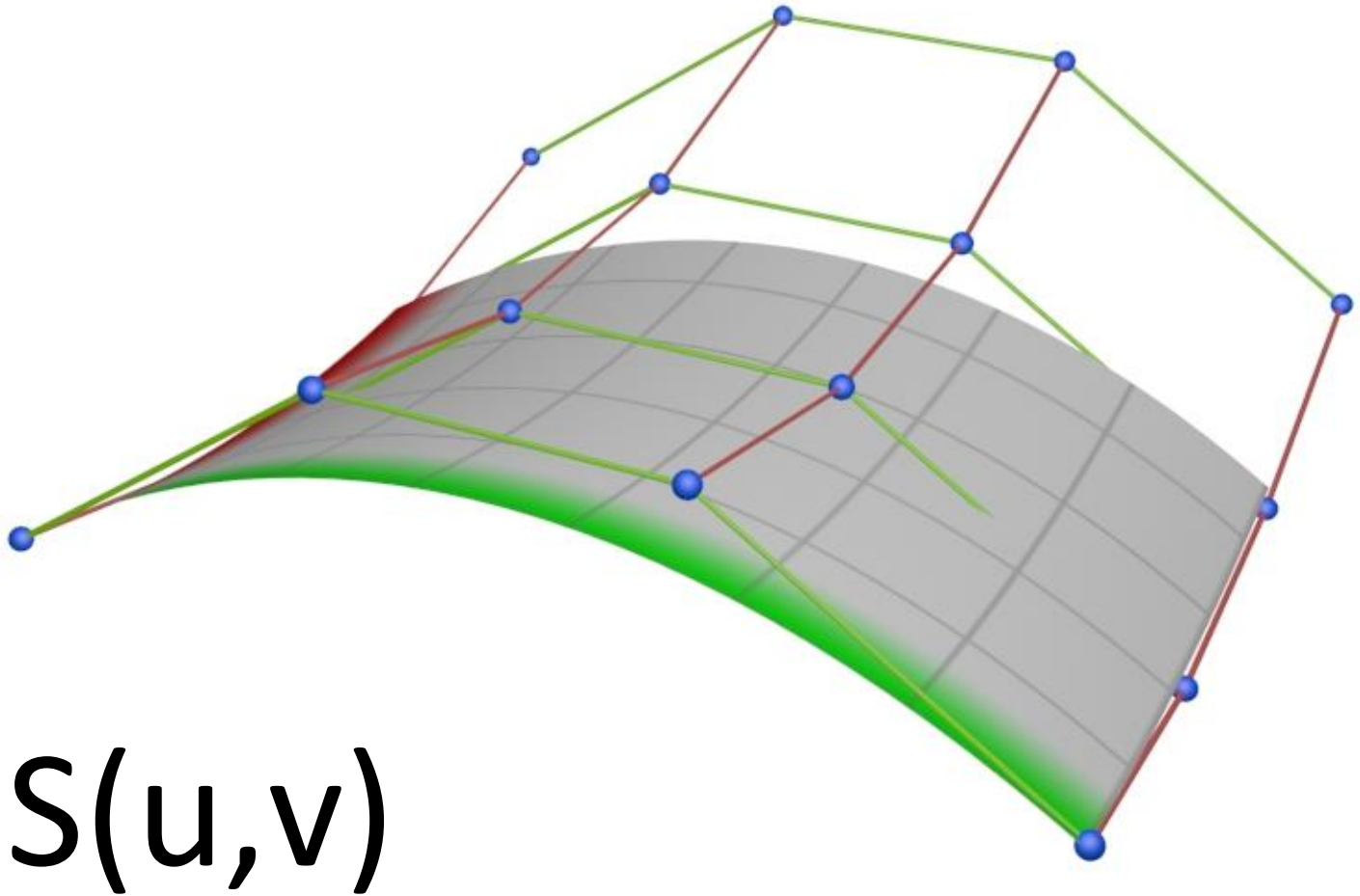


16 Puntos de Control $P_{00}, P_{10} \dots P_{32}, P_{33}$

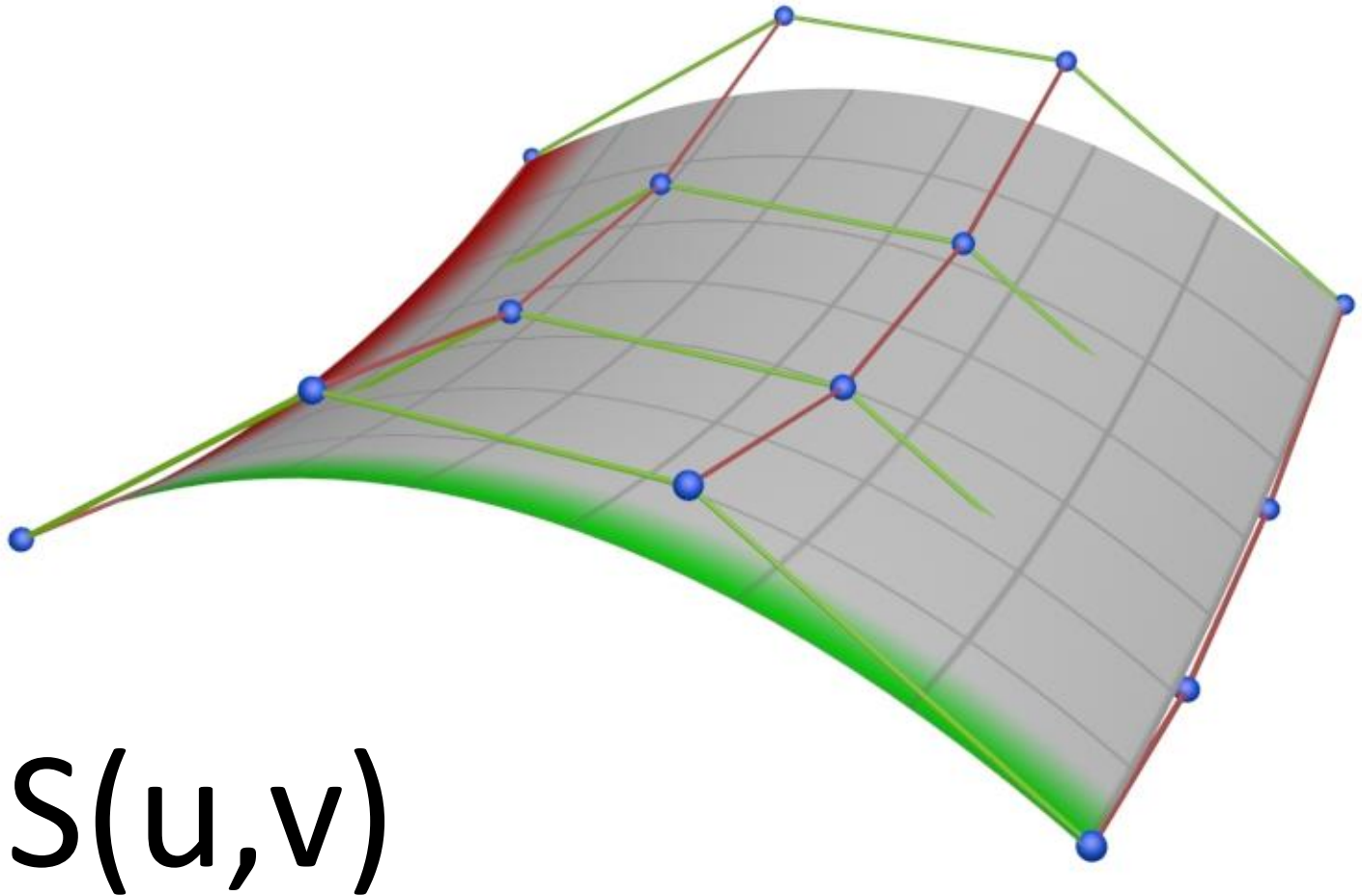
Superficie de Bezier



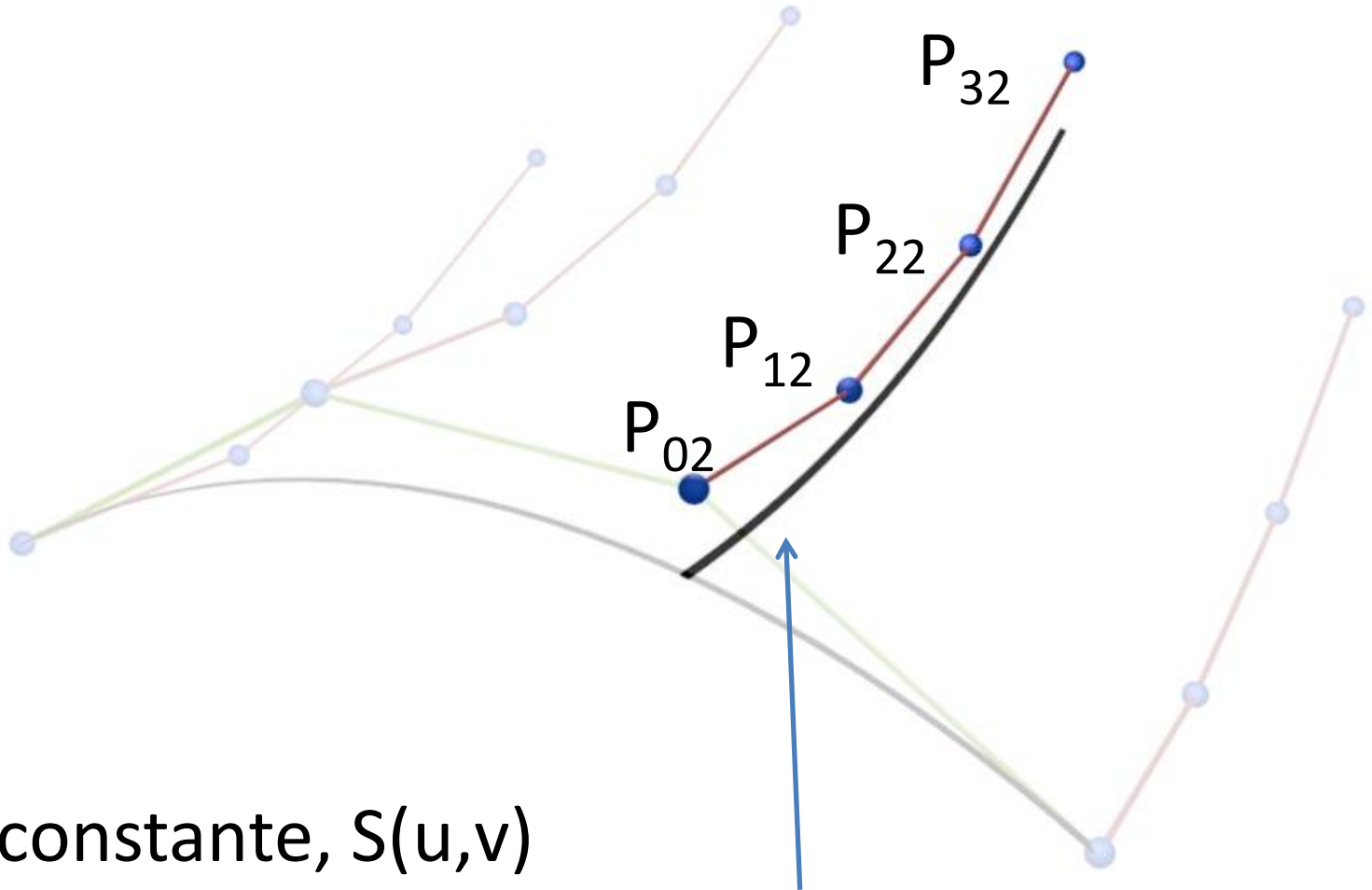
Superfície de Bezier



Superficie de Bezier

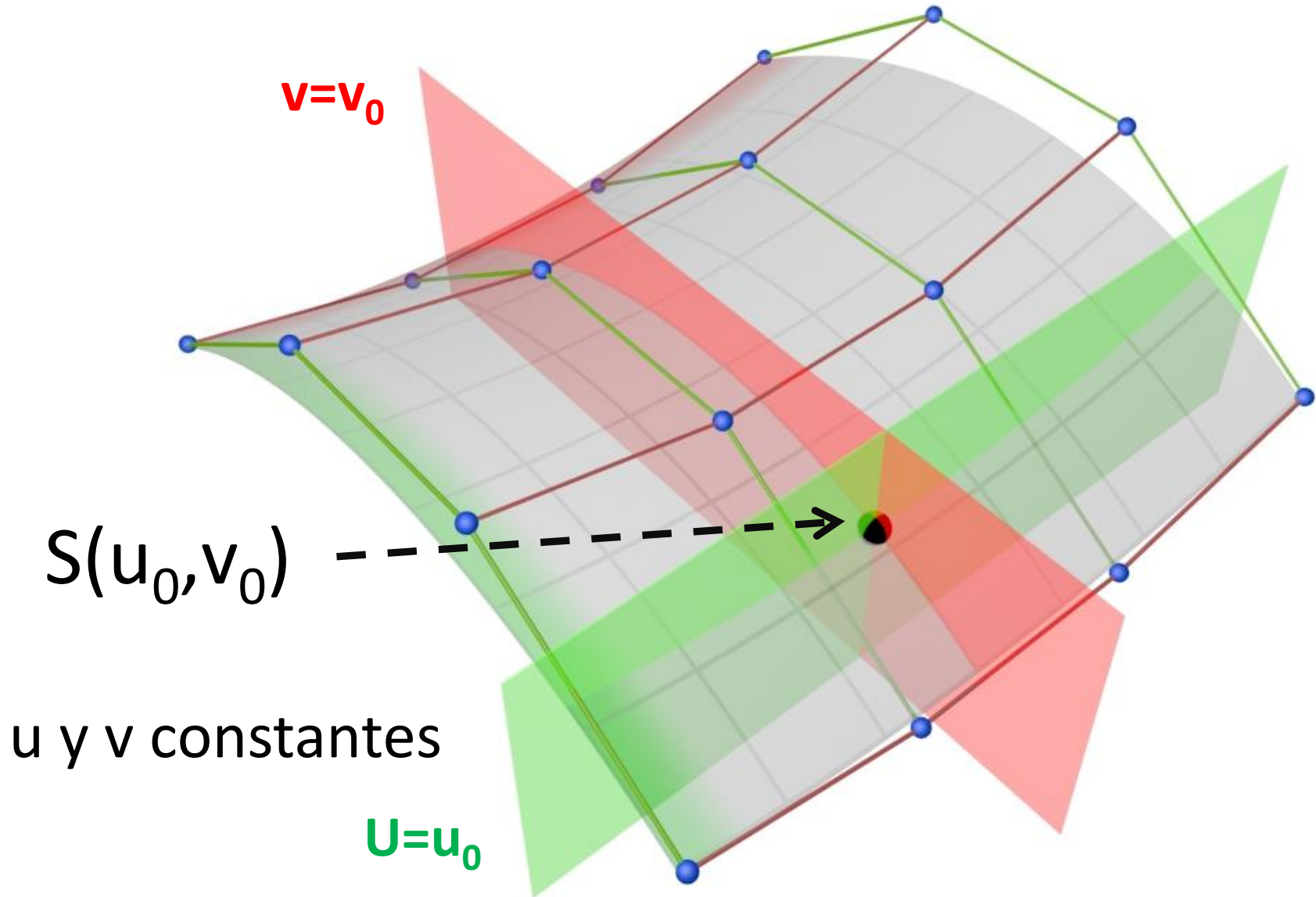


Parámetros u, v

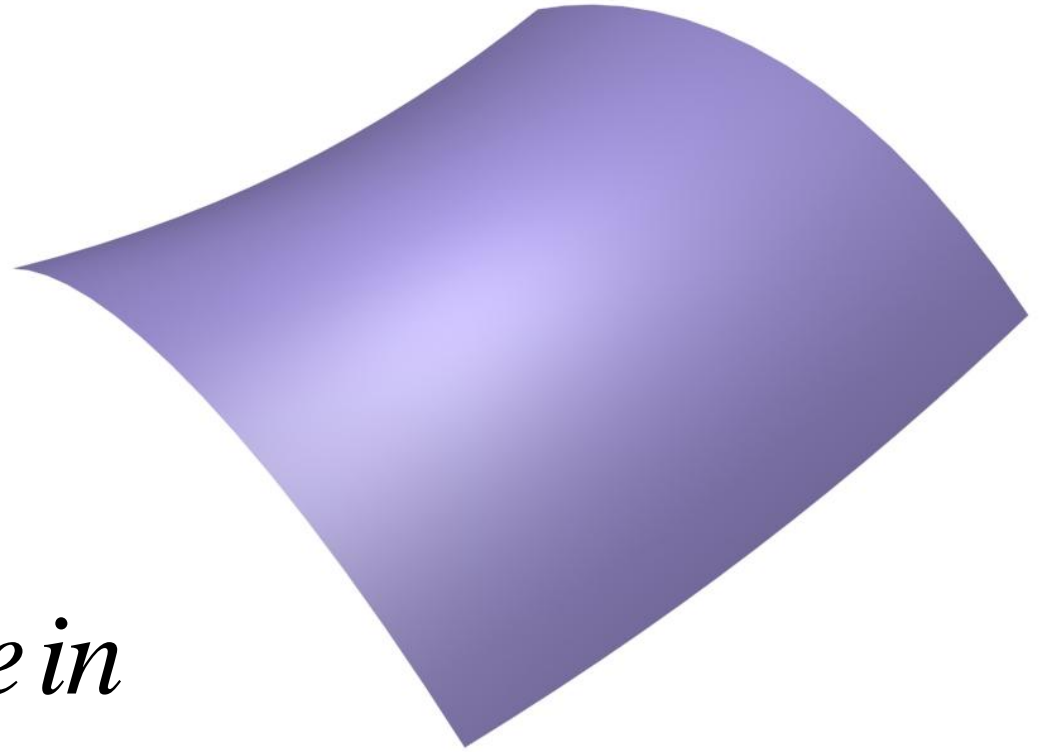


Si u es constante, $S(u, v)$
son todos los puntos de esta **curva**

Parámetros u, v



Expresión matemática



$B_i^n = \text{BaseBerstein}$

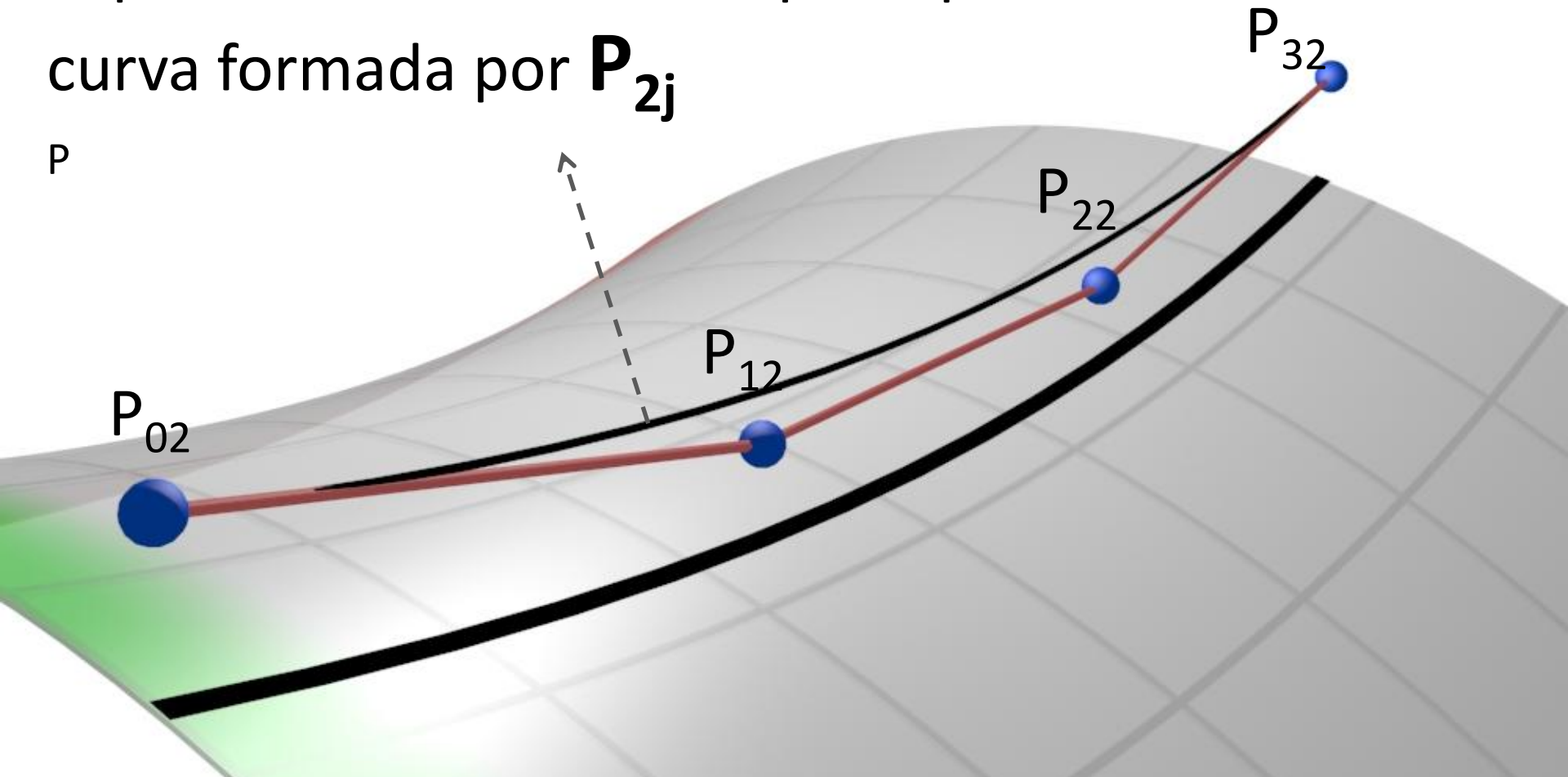
$$S(u, v) = \sum_{i=0}^3 \sum_{j=0}^3 B_i^3(u) B_j^3(v) \mathbf{p}_{ij}$$

Expresión matricial

$$\begin{matrix} P_{00} & P_{10} & P_{20} & P_{30} \\ P_{01} & P_{11} & P_{21} & P_{31} \\ P_{02} & P_{12} & P_{22} & P_{32} \\ P_{03} & P_{13} & P_{23} & P_{33} \end{matrix}$$

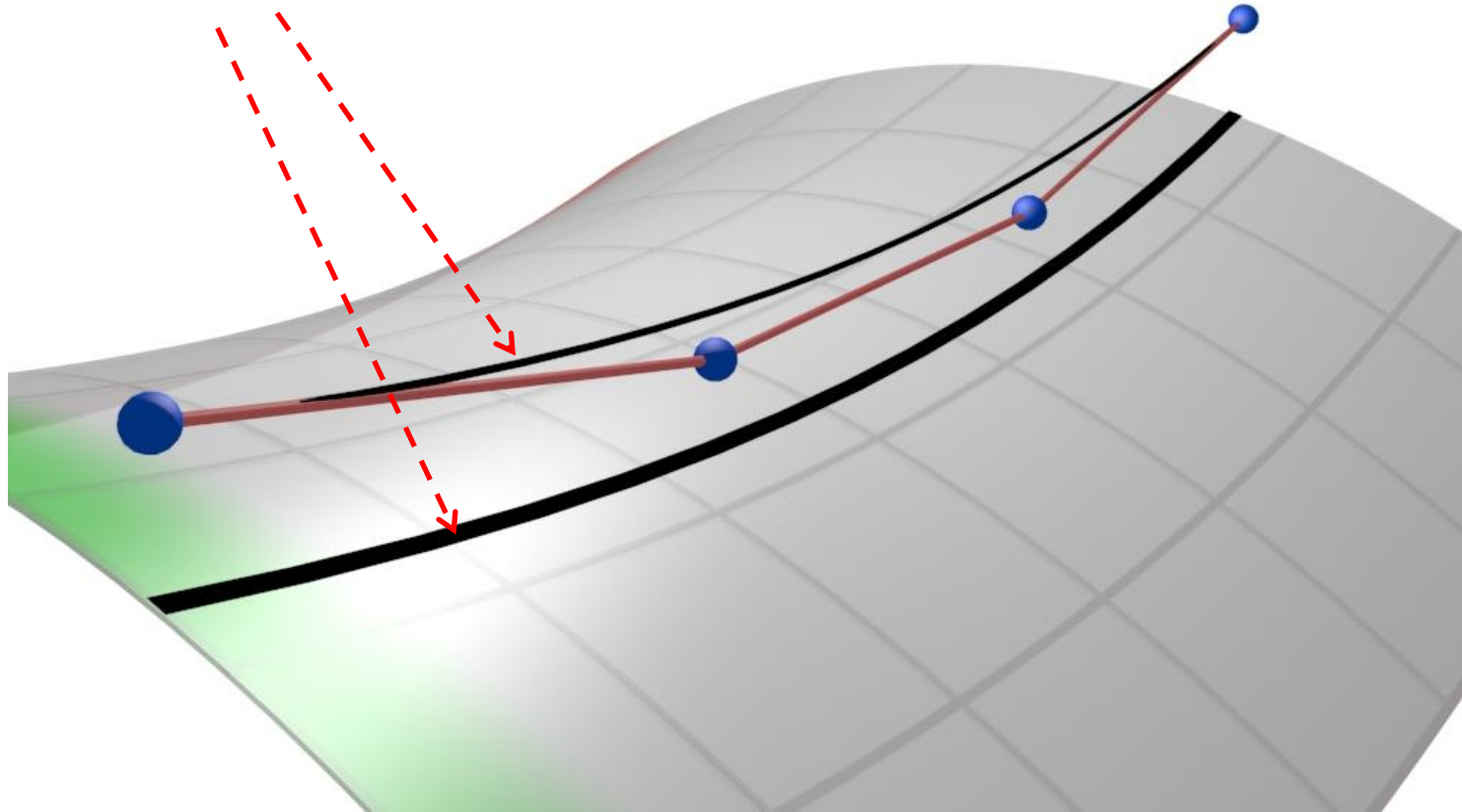
Propiedades

El punto de control se desplaza por la curva formada por \mathbf{P}_{2j}



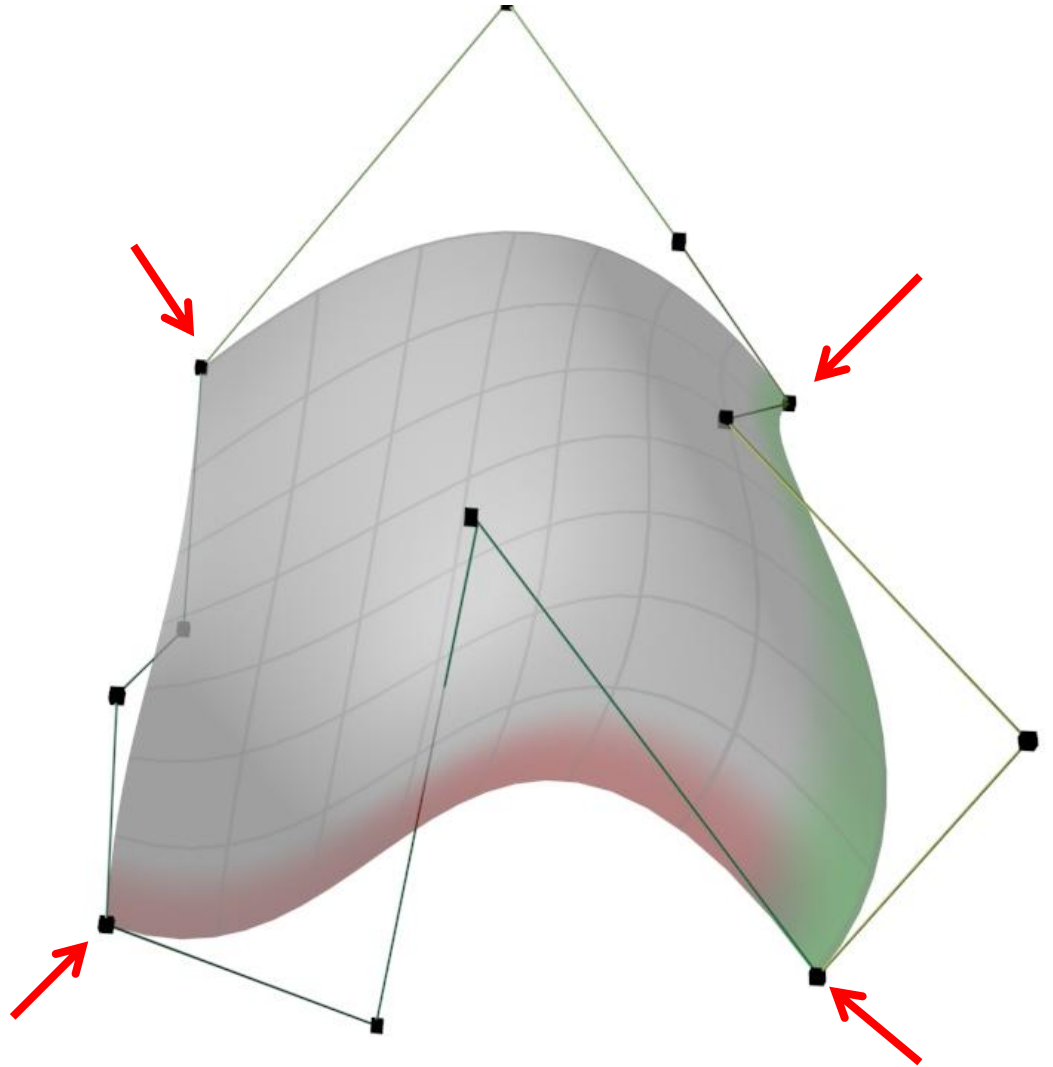
Propiedades

Notar $S(u,v)$ **NO** interpola la curva formada a partir de estos 4 puntos de control



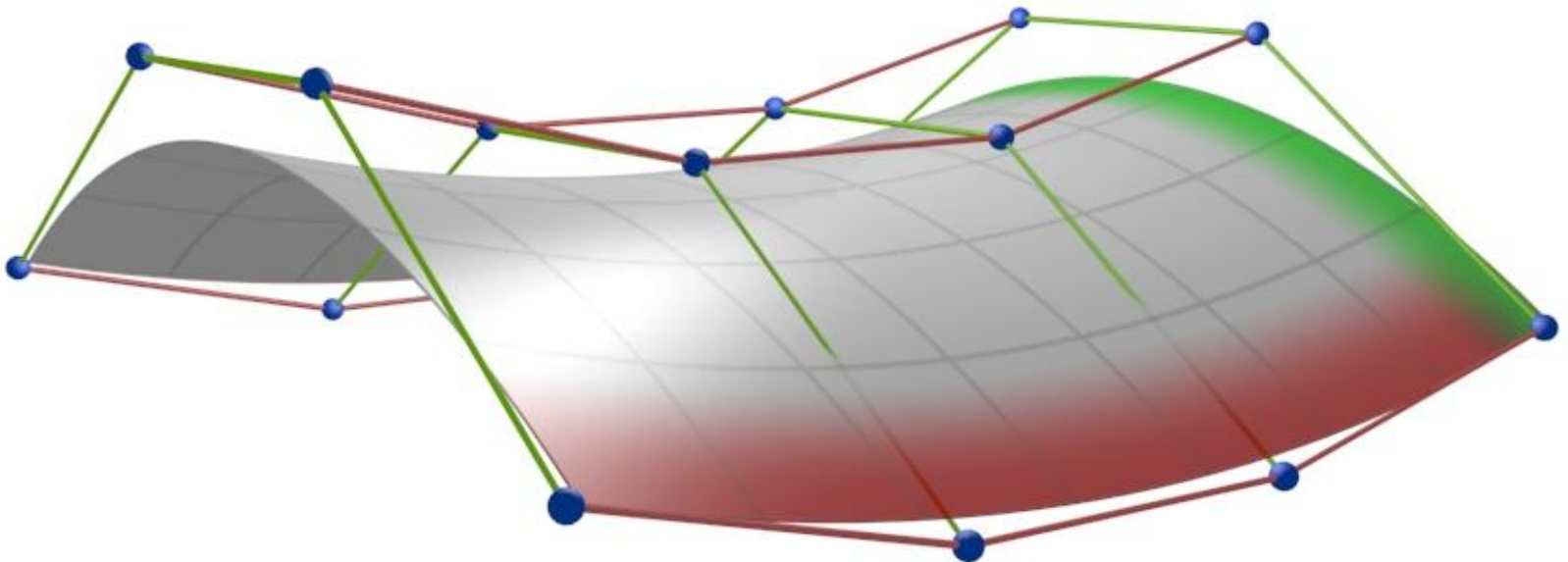
Propiedades

$S(u,v)$ solo
interpola los
4 puntos de
control de
los vértices

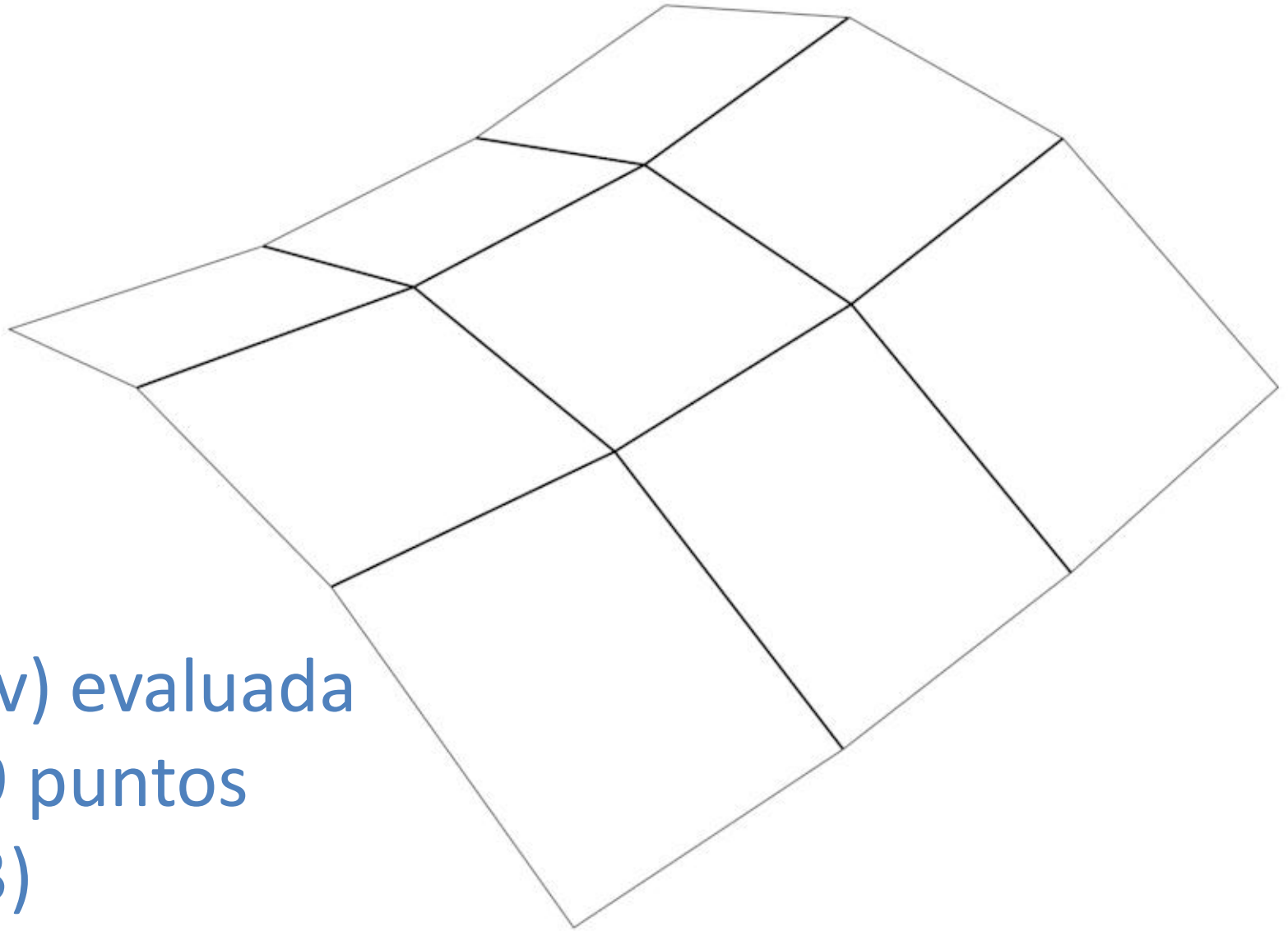


Propiedades

$S(u,v)$ solo interpola los 4 puntos de control de los vértices

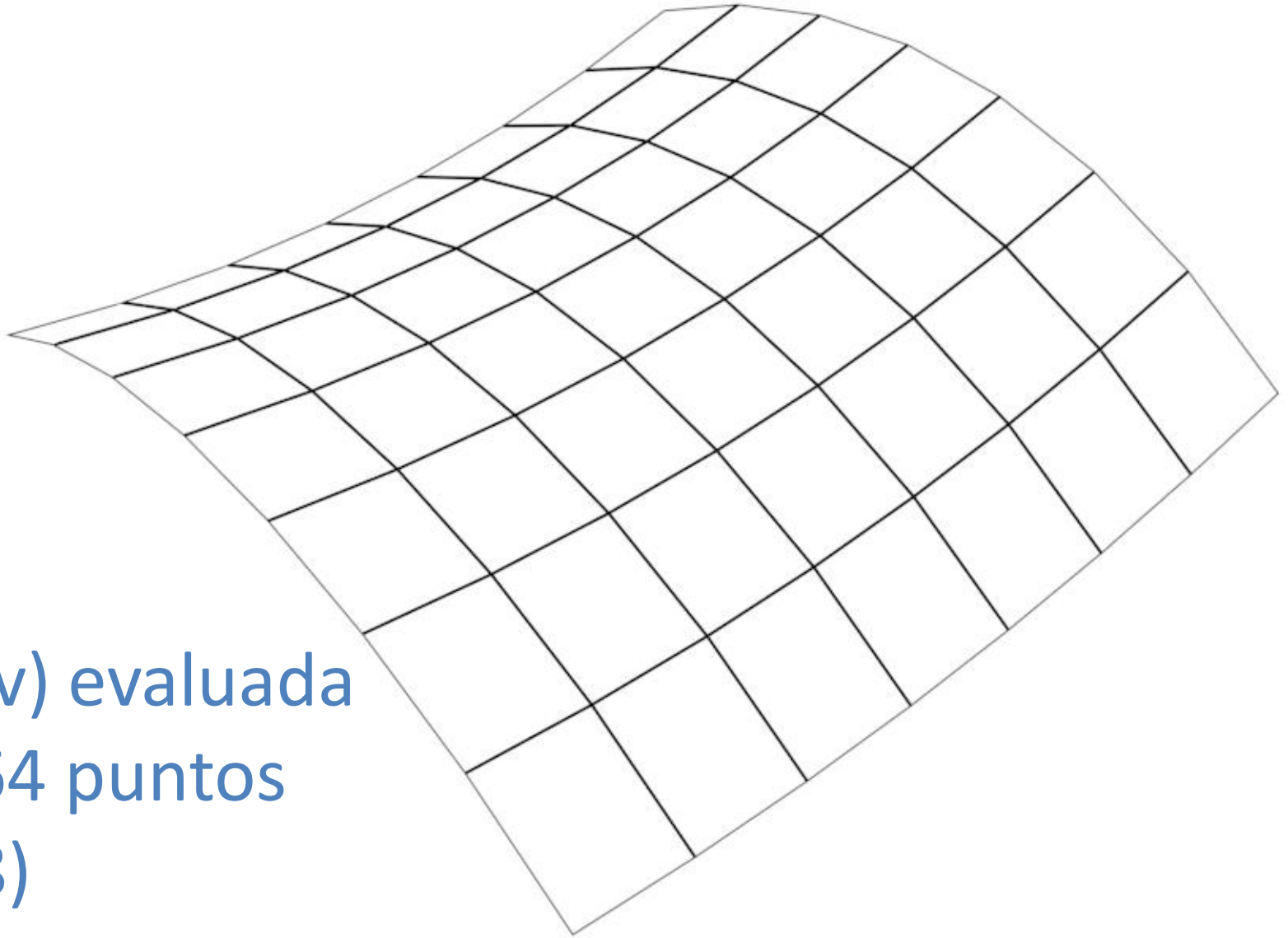


Nivel de detalle - discretización



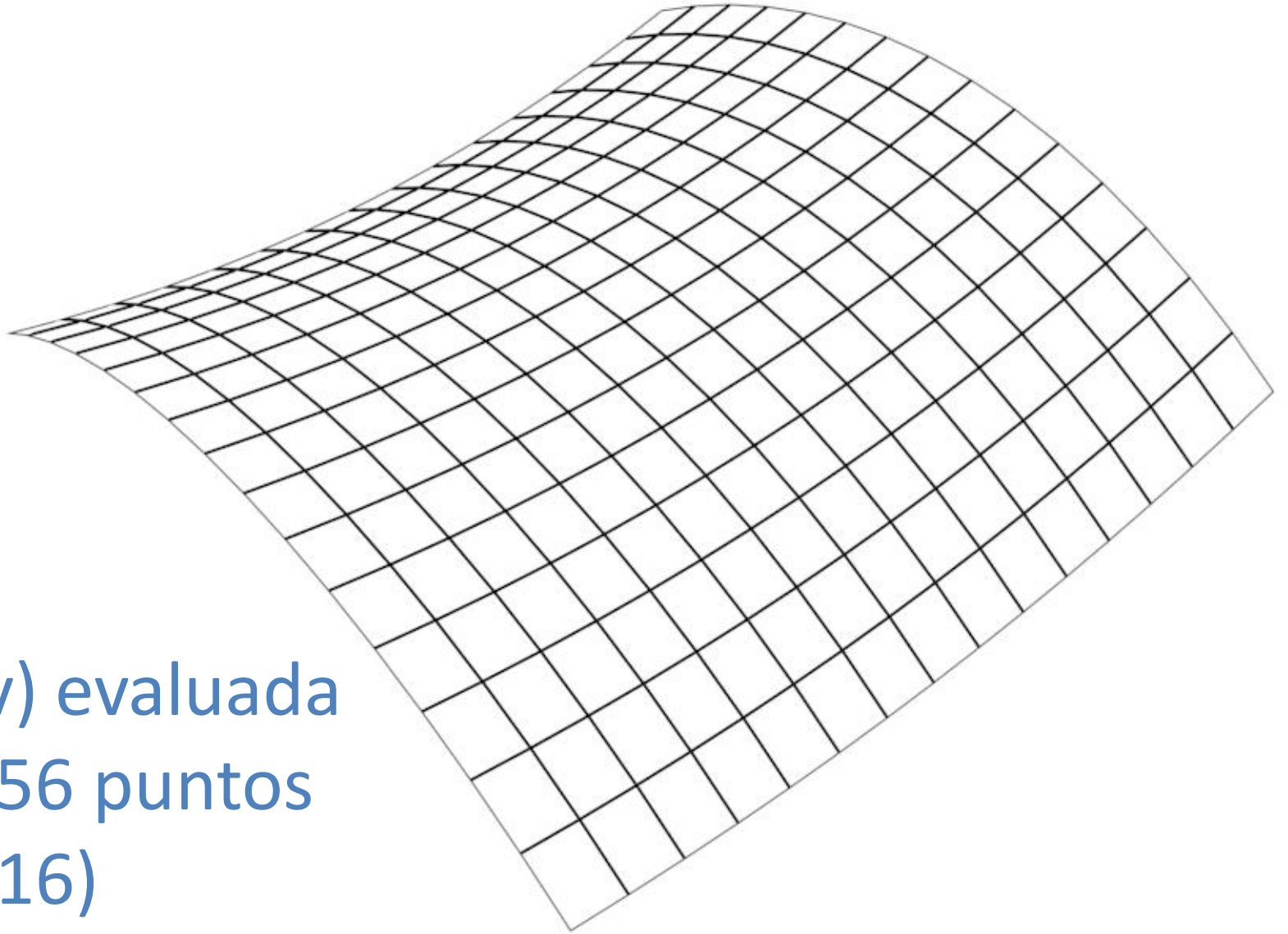
$S(u,v)$ evaluada
en 9 puntos
(3x3)

Nivel de detalle - discretización



$S(u,v)$ evaluada
En 64 puntos
(8x8)

Nivel de detalle - discretización

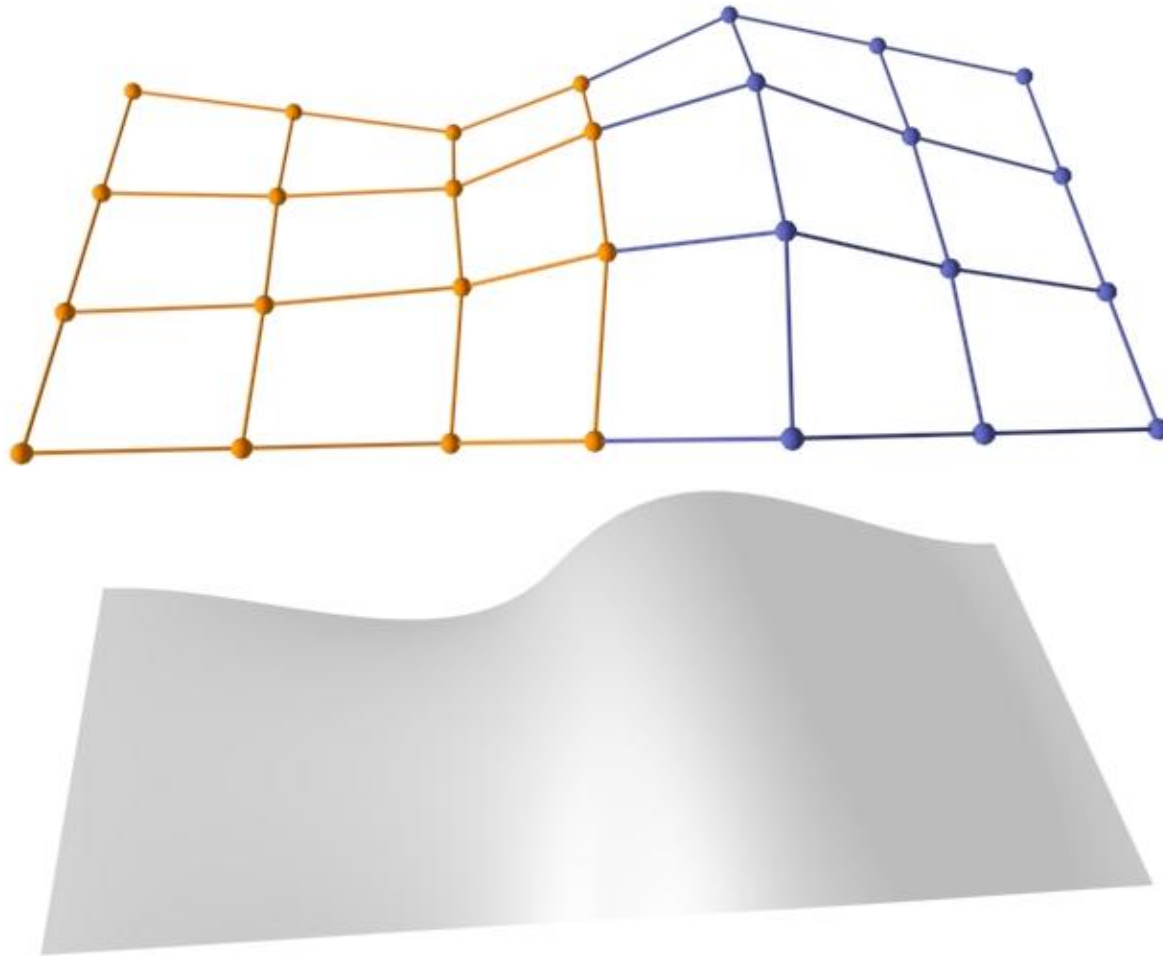


$S(u,v)$ evaluada
en 256 puntos
(16x16)

Condiciones de Continuidad

Parche 1

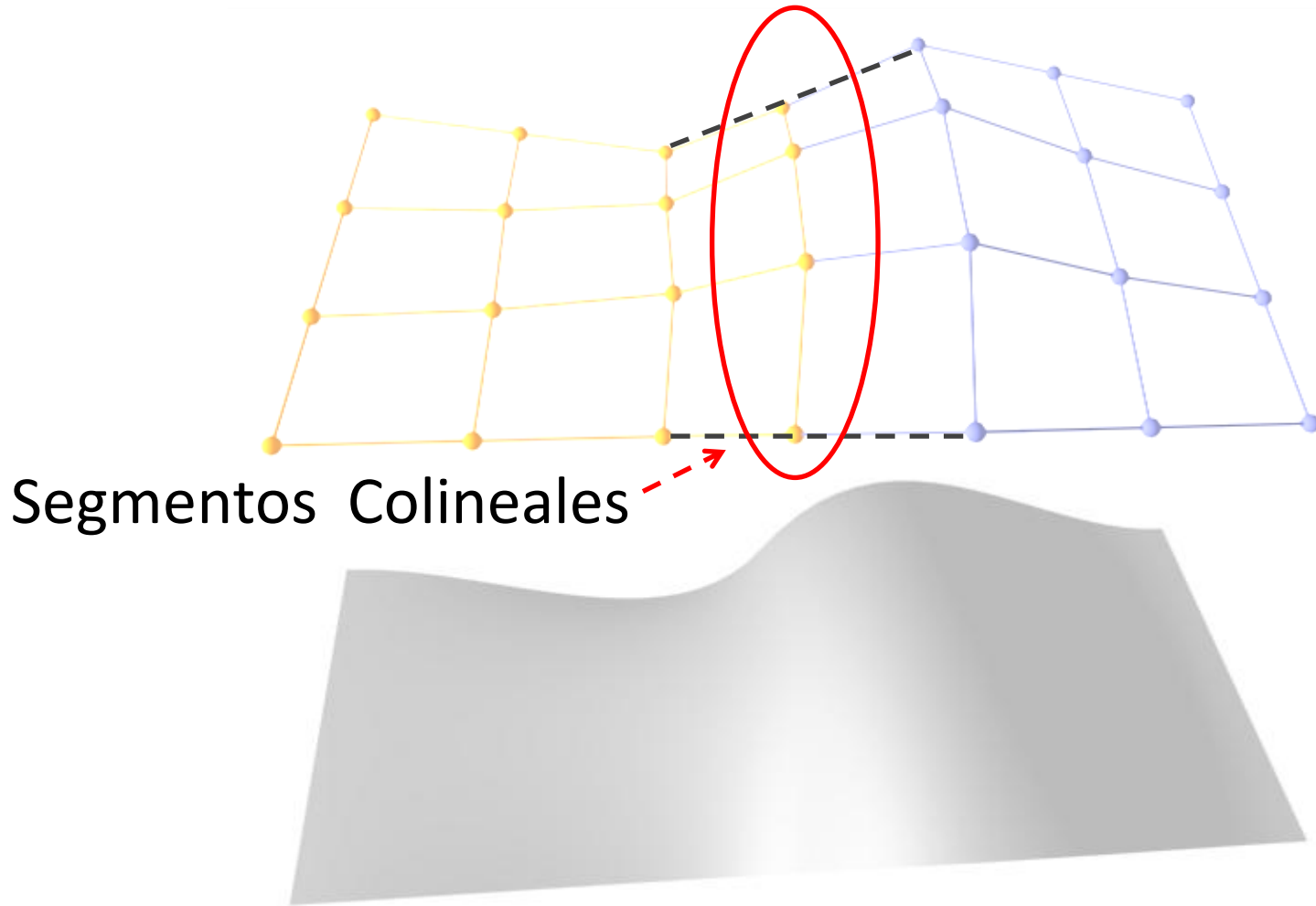
Parche 2



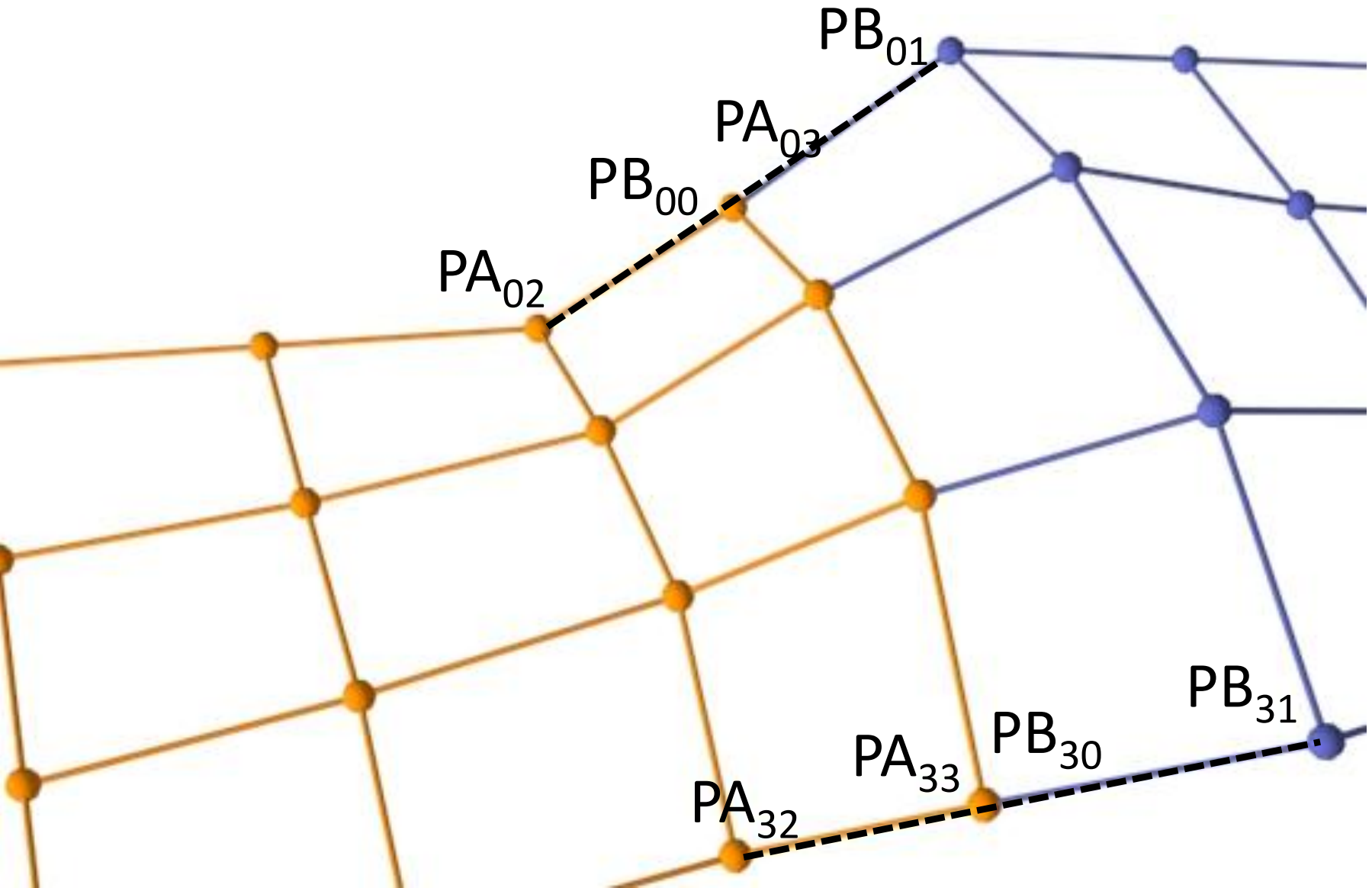
Condiciones de Continuidad

Parche 1

Parche 2



Condiciones de Continuidad

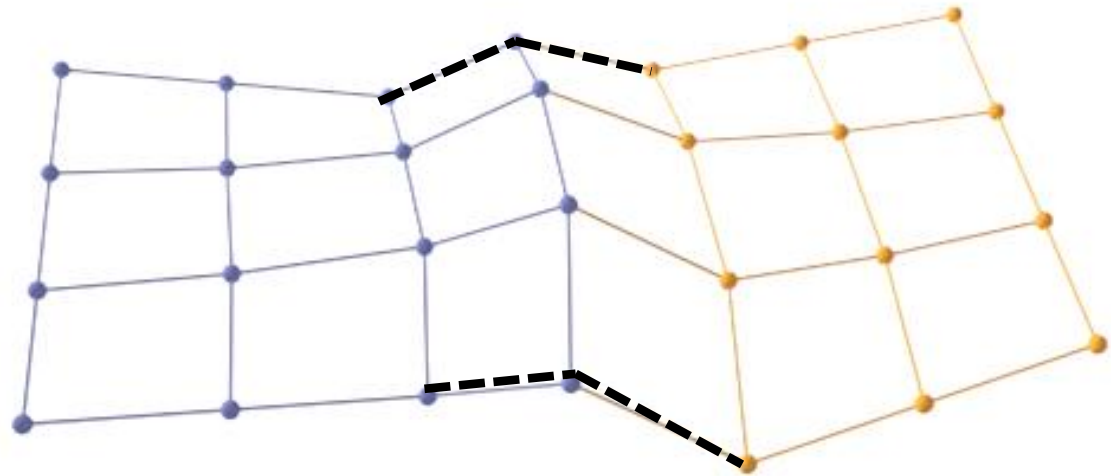


Condiciones de Continuidad

Parche 1

Parche 2

Segmentos No
Colineales



Discontinuidad
del gradiente

