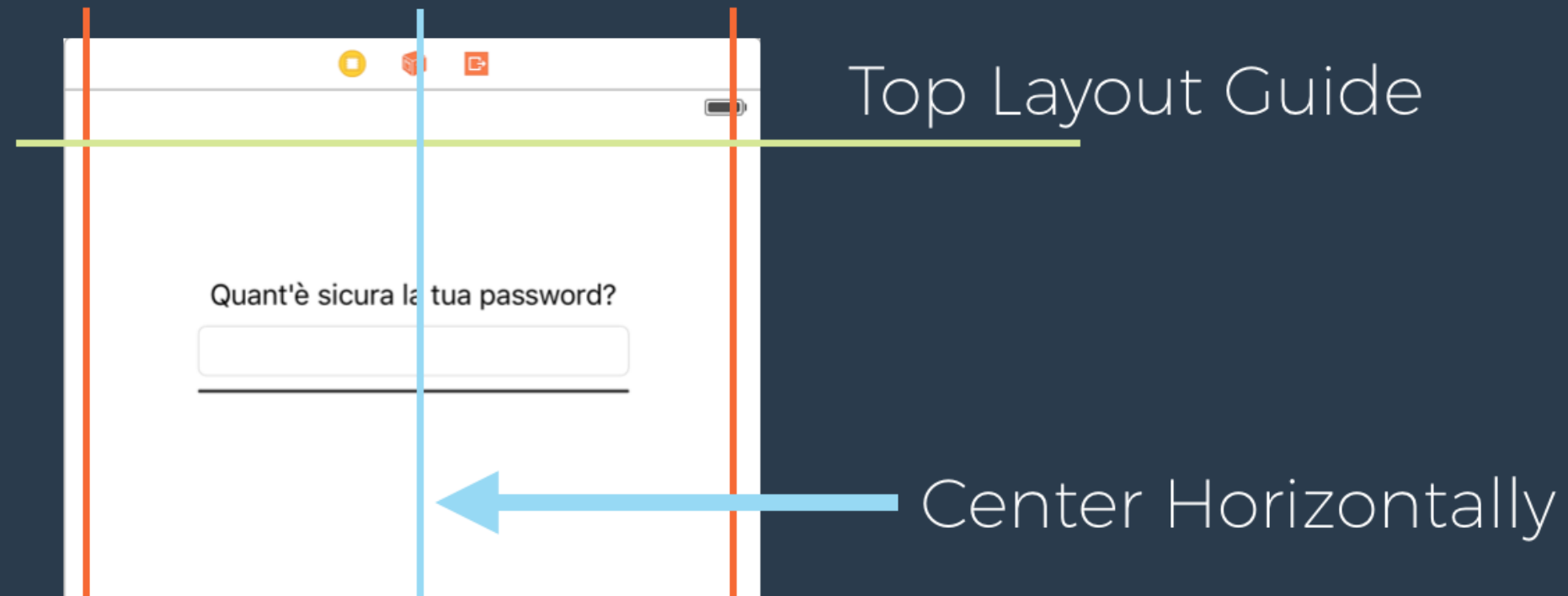


Anchor Point universali del display



DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES

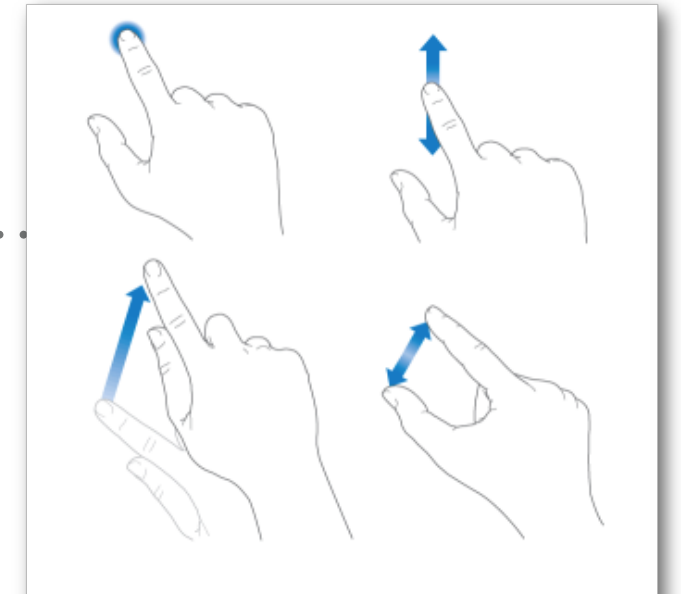
Auto Layout



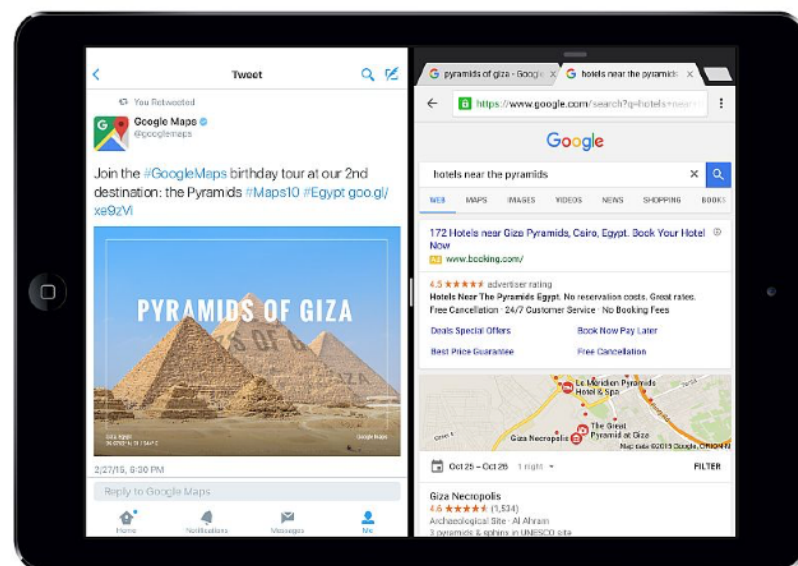
AUTO LAYOUT

- Calcula dinámicamente el tamaño y la posición de todas las vistas, en función de las restricciones que se aplican a dichas vistas.
- El enfoque basado en restricciones permite crear interfaces de usuario que responden dinámicamente tanto a cambios internos como externos.

CAMBIOS EXTERNOS

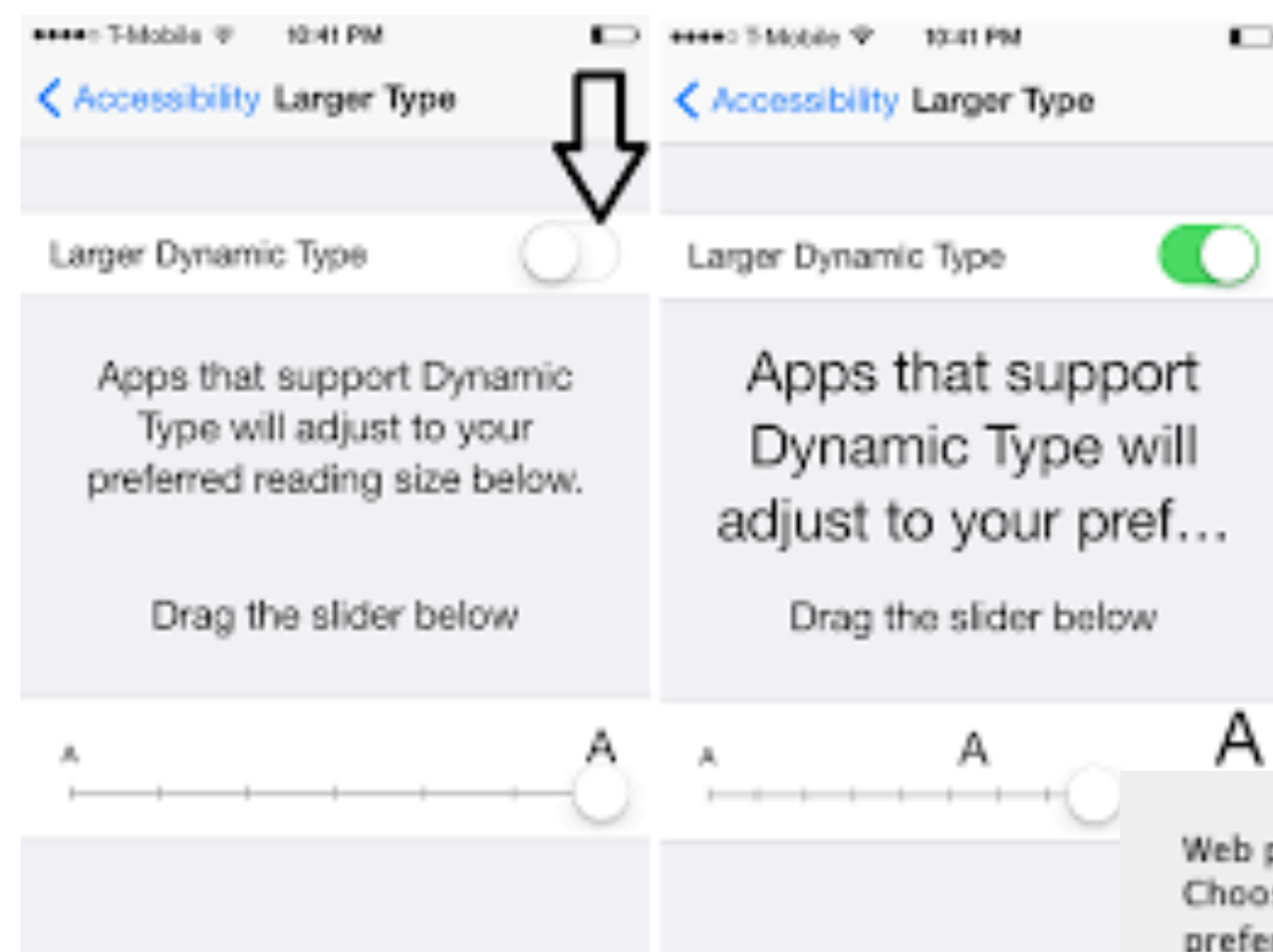


- Algunos podrían ser:
 - El usuario redimensiona la ventana.
 - El usuario entra o sale del SplitView (en un iPad).
 - El dispositivo gira.
 - Aparecen o desaparecen las barras de llamada activa / grabación.
 - Desea admitir diferentes tamaños de dispositivos/pantalla.



CAMBIOS INTERNOS

- Los cambios internos se producen cuando cambia el tamaño de las vistas o controles en la interfaz de usuario.
- Algunos cambios son:
 - El contenido que se muestra en la aplicación cambia.
 - Cuando el contenido cambia, el nuevo contenido puede requerir un diseño diferente.
 - La aplicación admite Dynamic Type.
 - La aplicación admite la internacionalización.



Web pages are sometimes offered in more than one language. Choose languages for displaying these web pages, in order of preference.

Languages in order of preference:

Dutch [nl]

English [en]

French [fr]

Move Up

Move Down

Remove

Select a language to add...

Add



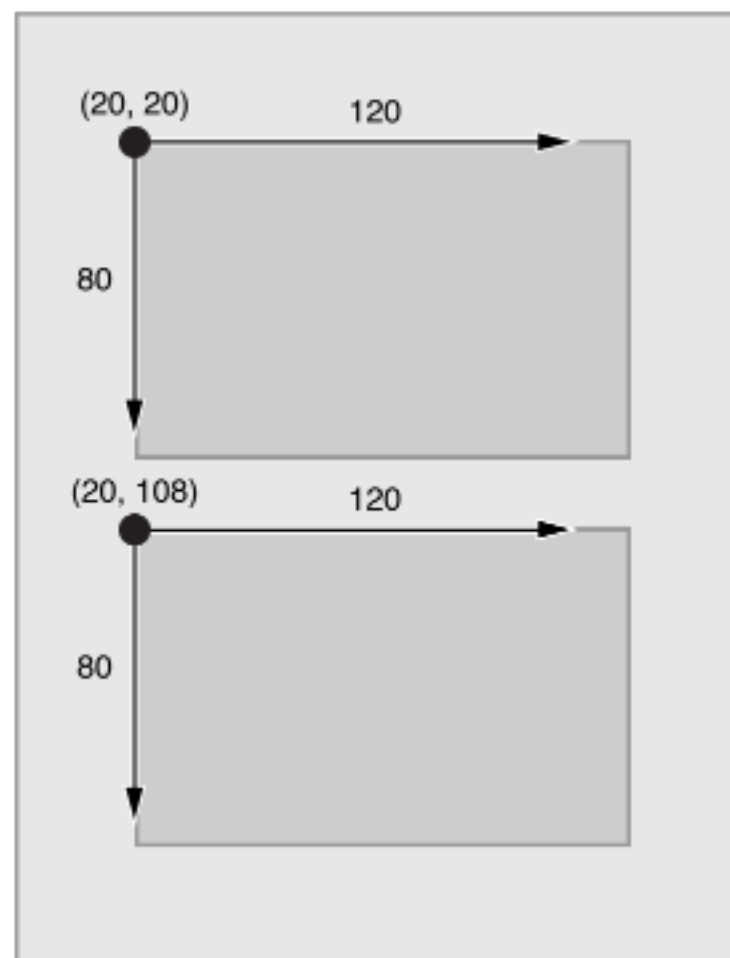
Cancel

OK

AUTO LAYOUT VS FRAME BASE LAYOUT

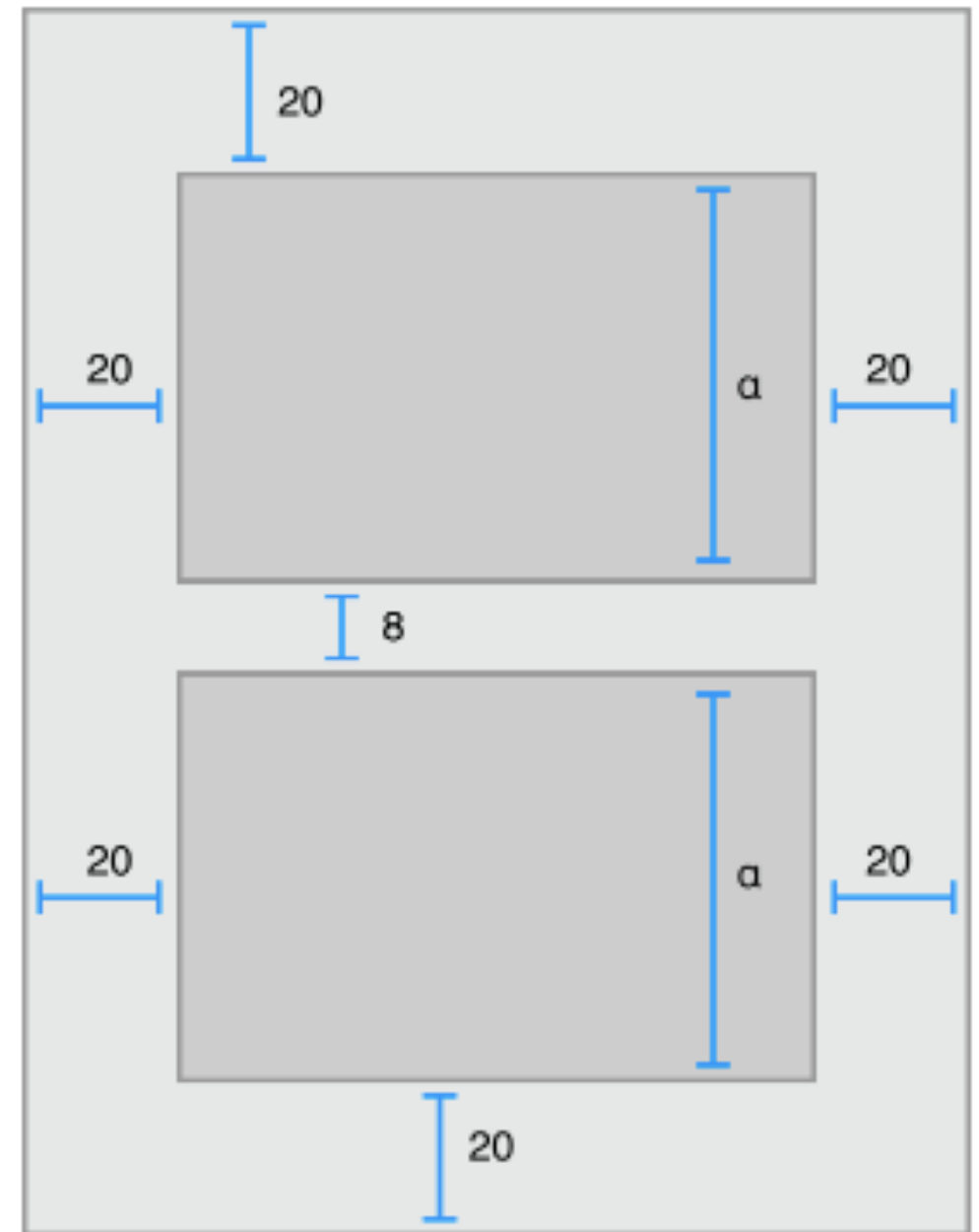
- Hay tres enfoques principales para establecer una interfaz de usuario:
 - Se puede establecer la forma de la interfaz por medio de la programación.
 - Se pueden usar funciones para redimensionar algunas de las respuestas a cambios externos.
 - Se puede utilizar Auto Layout.

- 1. Tradicionalmente, las aplicaciones programaban los componentes de la interfaz de usuario tomando en cuenta el sistema de coordenadas de la superview.



- 2. Una mascar  de redimensionamiento define cómo cambia una vista cuando el frame de su super vista cambia, lo que simplifica la creación de diseños que se adaptan a los cambios.
- Admiten un subconjunto relativamente pequeño de posibles diseños.

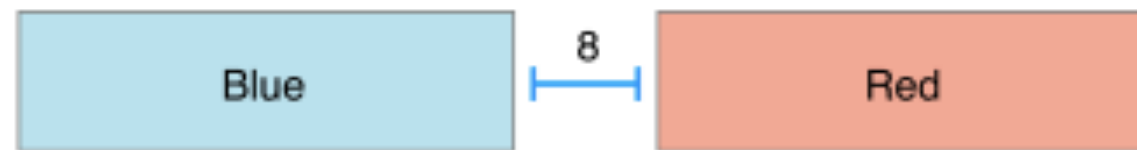
- 3. Auto Layout define la interfaz de usuario usando una serie de restricciones.
- Las restricciones representan una relación entre dos vistas.
- Autolayout calcula el tamaño y la ubicación de cada vista basándose en estas restricciones.



LÓGICA PARA CREAR UN AUTO LAYOUT

- Comprender la lógica detrás de los diseños basados en restricciones.
- Aprender la API.

ANATOMIA DE UNA RESTRICCIÓN



$$\underbrace{\text{RedView.Leading}}_{\text{Item 1}} = \underbrace{1.0}_{\text{Multiplier}} \times \underbrace{\text{BlueView.trailing}}_{\text{Item 2}} + \underbrace{8.0}_{\text{Constant}}$$

Relationship

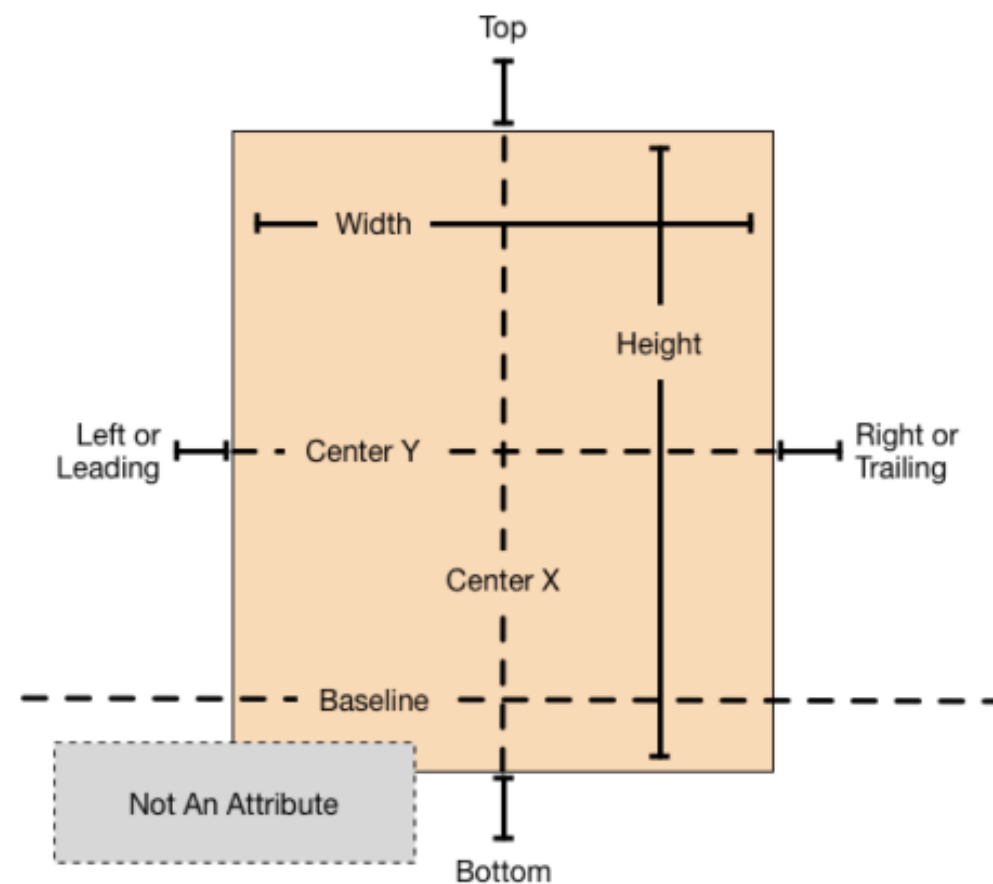
Attribute 2

Attribute 1

- Esta restricción indica que el borde delantero de la vista roja debe estar 8 puntos después del borde de salida de la vista azul.
- Item 1: El elemento (en este caso la vista roja).
- Attribute 1: El atributo a restringir, en este caso el borde delantero de la vista roja.
- Relationship: La relación (igual, mayor o igual, menor o igual).
- Multiplier: El valor del atributo 2 se multiplica por este valor.
- Item 2: En este caso la vista azul.
- Attribute 2: El atributo a restringir del segundo elemento.
- Constant: Este valor es agregado al valor del atributo 2.

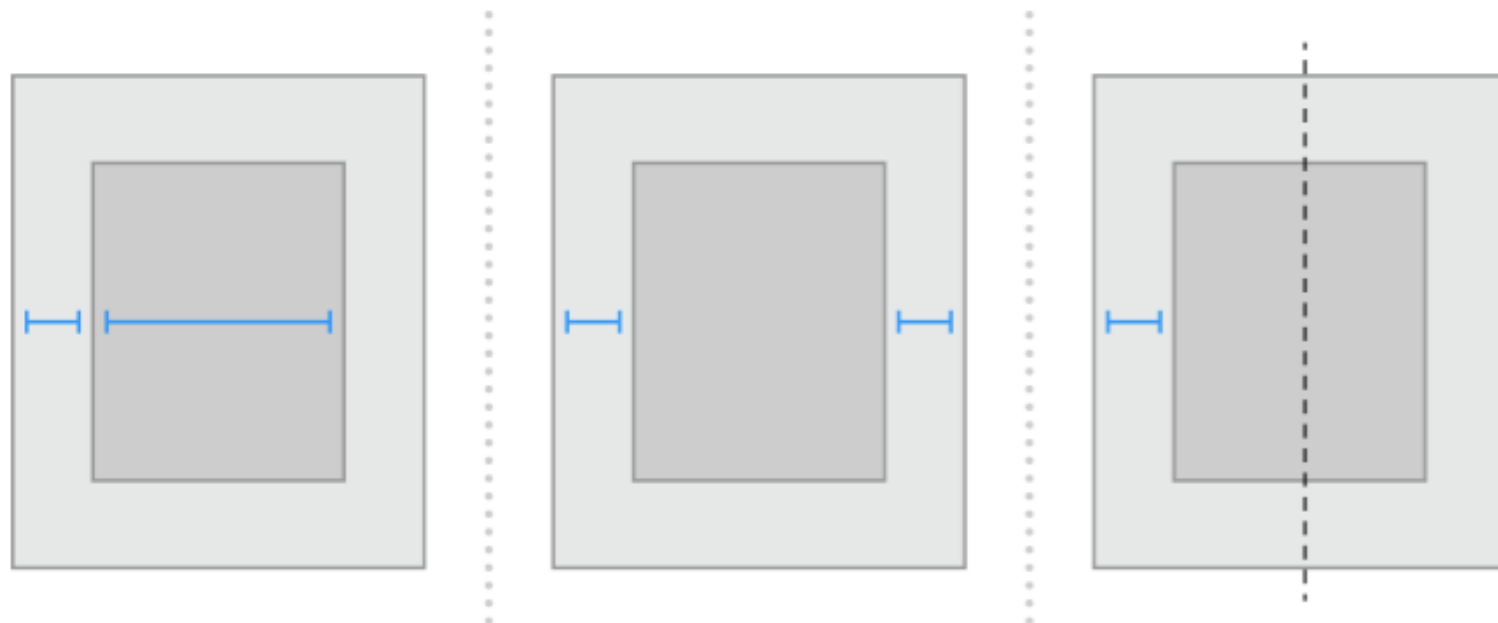
ATRIBUTOS DE UN AUTO LAYOUT

- Los atributos definen una característica que puede restringirse.
- En general esto incluye los cuatro bordes, así como la altura, el ancho y centrados de forma vertical y horizontal.

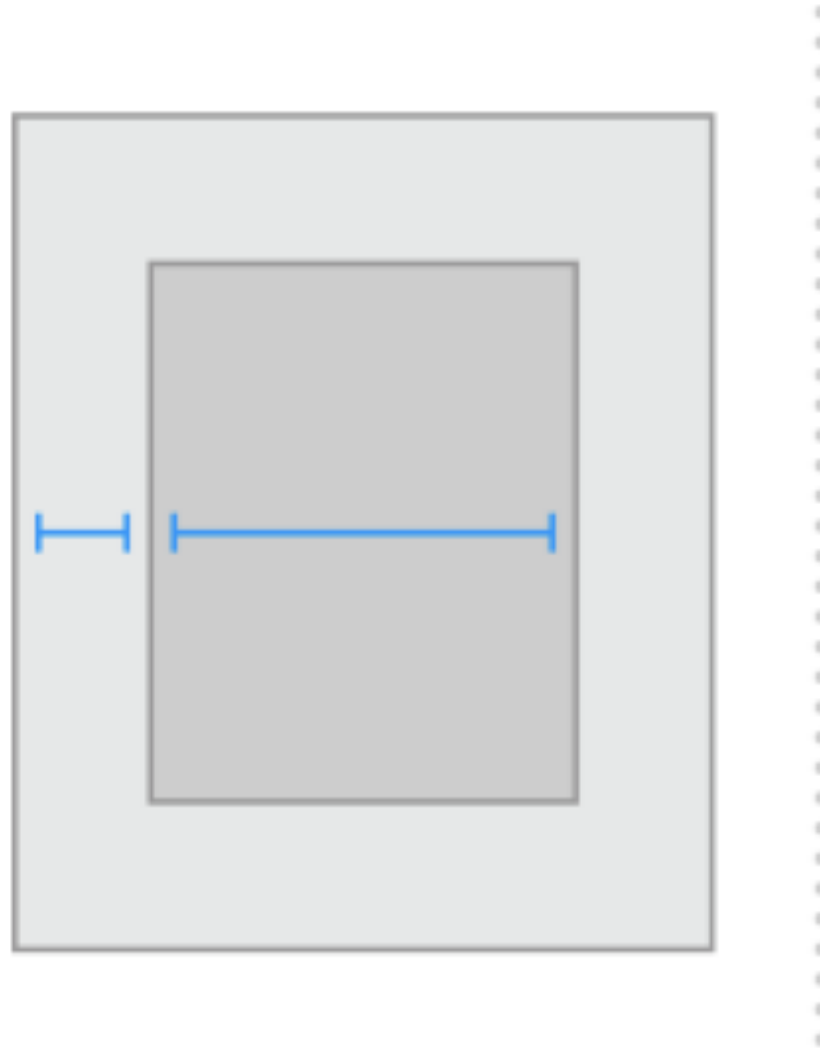


CREAR UN AUTO LAYOUTS NO AMBIGUOS

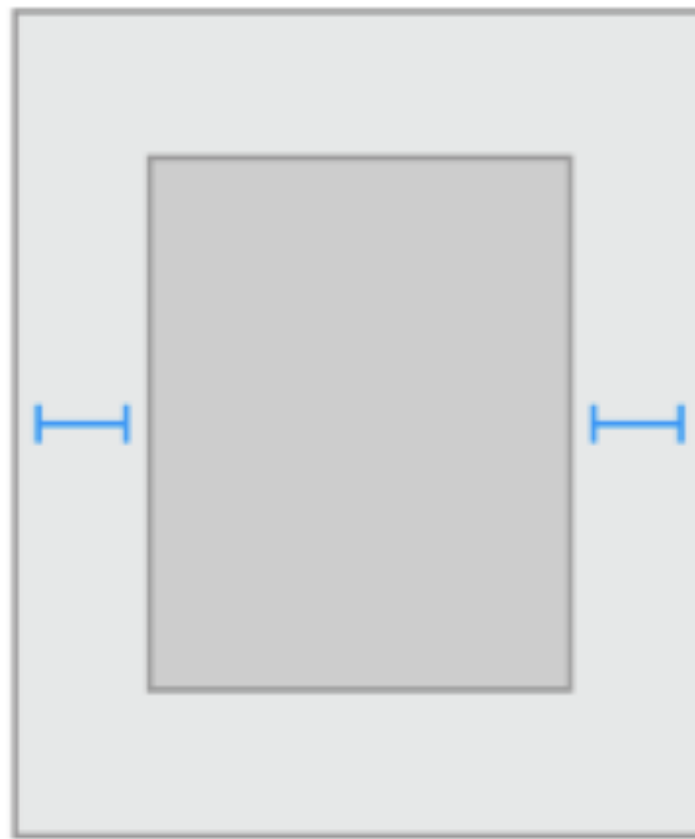
- Cuando se utiliza el autolayout el objetivo es proporcionar una serie de ecuaciones que tienen una y sólo una posible solución.
- Las restricciones que tienen más de una solución son consideradas ambiguas o insatisfactorias.
- Las restricciones deben definir tanto el tamaño como la posición en cada vista.



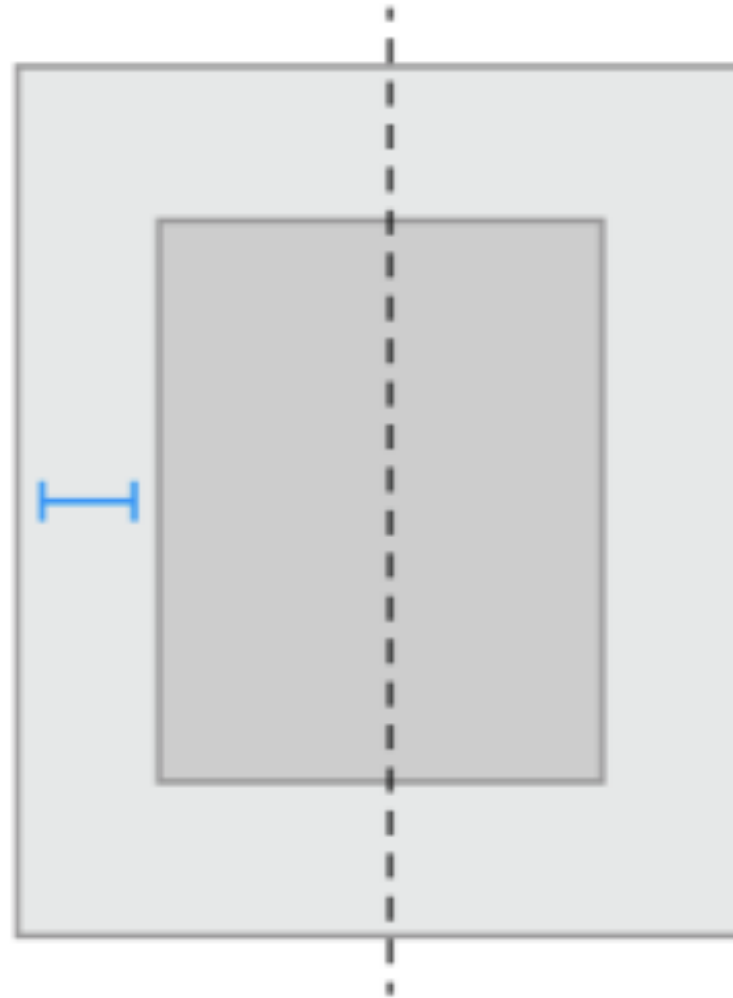
- El primer diseño limita el borde delantero de la vista en relación con el borde delantero de su super vista.
- También da a la vista un ancho fijo.



- El segundo diseño limita el borde delantero de la vista en relación con el borde delantero de la super vista.
- También limita el borde de salida de la vista con el borde de salida de la super vista.

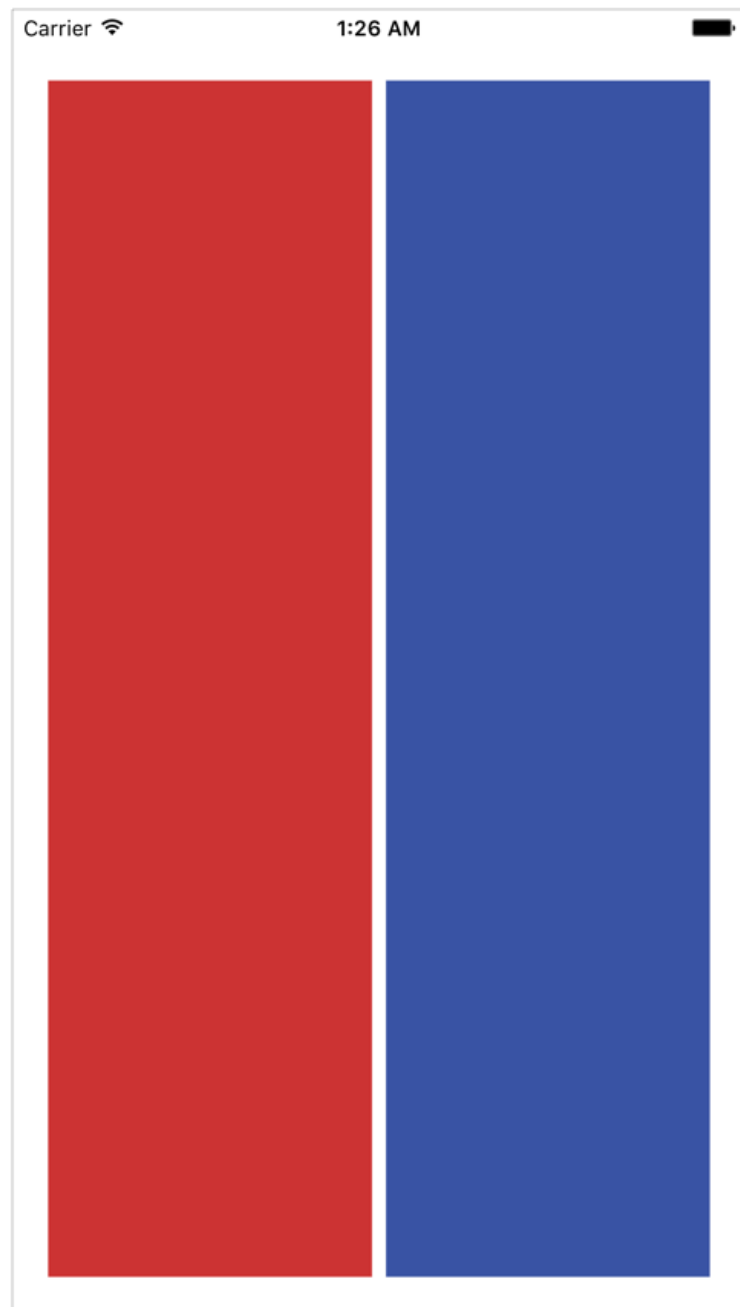


- El tercer diseño restringe el borde delantero de la vista en relación con el borde delantero de la super vista.
- También centra la vista y la super vista..

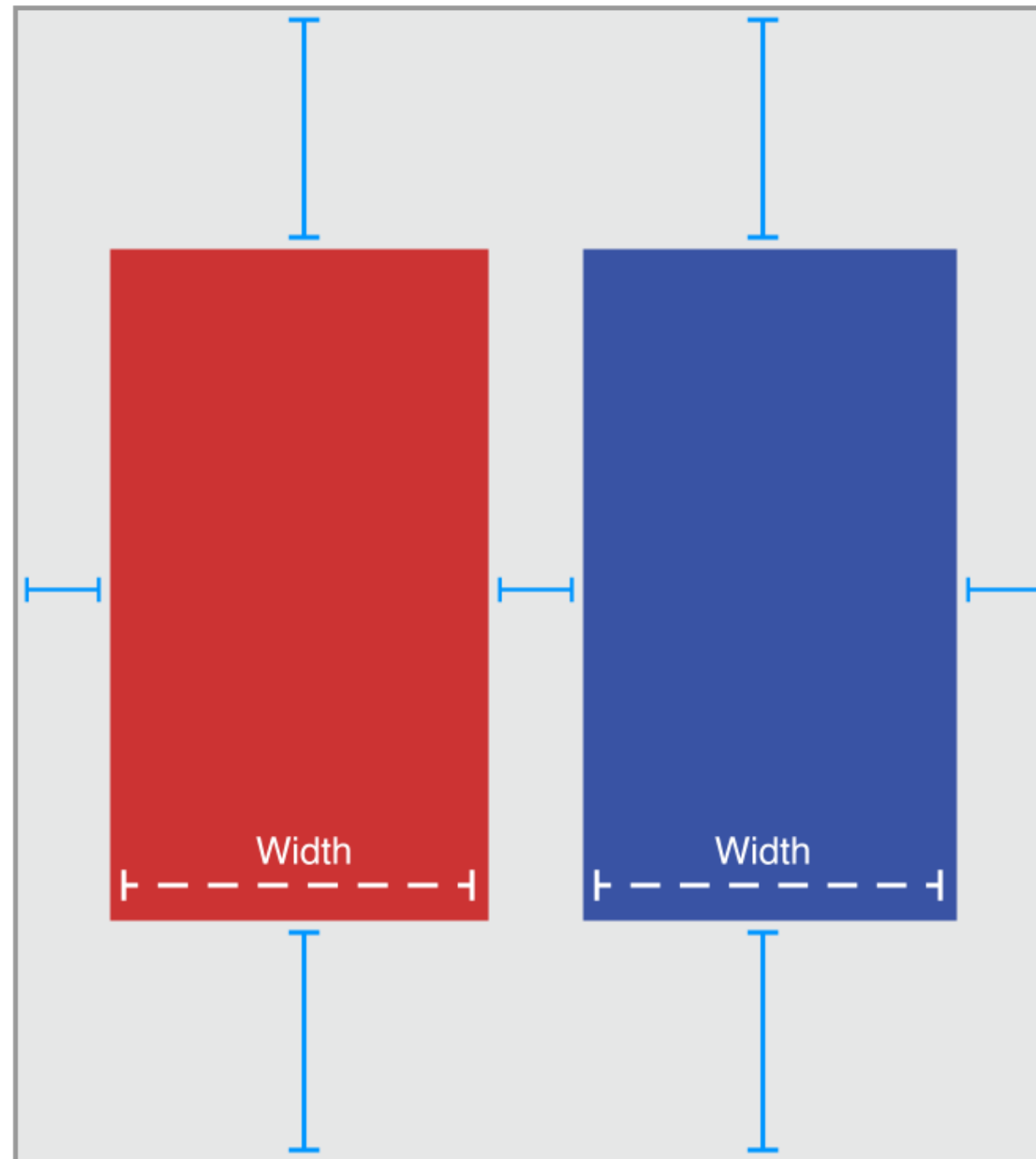


EJEMPLOS:

- Para obtener los siguientes diseños:



- Así lucirían las restricciones:



► En código:

```
1  // Vertical Constraints
2  Red.top = 1.0 * Superview.top + 20.0
3  Superview.bottom = 1.0 * Red.bottom + 20.0
4  Blue.top = 1.0 * Superview.top + 20.0
5  Superview.bottom = 1.0 * Blue.bottom + 20.0
6
7  // Horizontal Constraints
8  Red.leading = 1.0 * Superview.leading + 20.0
9  Blue.leading = 1.0 * Red.trailing + 8.0
10 Superview.trailing = 1.0 * Blue.trailing + 20.0
11 Red.width = 1.0 * Blue.width + 0.0
```

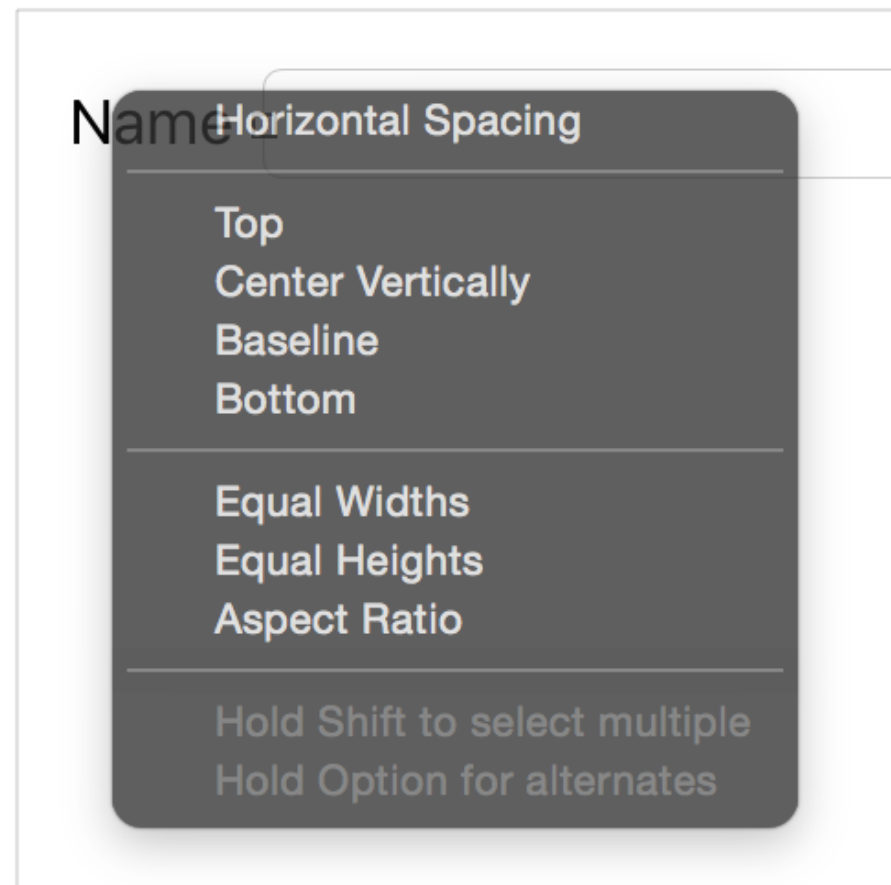
CREANDO RESTRICCIONES EN XCODE

- Hay tres opciones para configurar las restricciones en Interface Builder:
 - Pulsar ctrl entre dos vistas.
 - Utilizar las herramientas Stack, align, pin y resolve.
 - Dejar que Interface Builder configure las restricciones y luego modificar para obtener los resultados deseados.

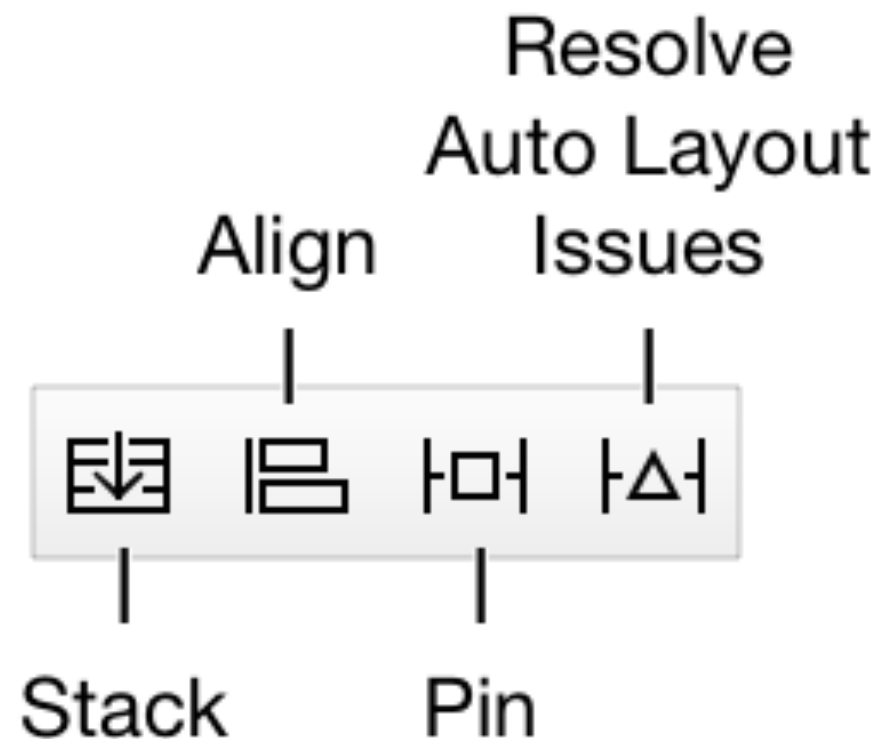
- 1. Para crear una restricción entre dos vistas, sobre una de ellas da clic, presiona ctrl y arrastra hacia la otra vista.



- Se desplegará un menú con las posibles restricciones:



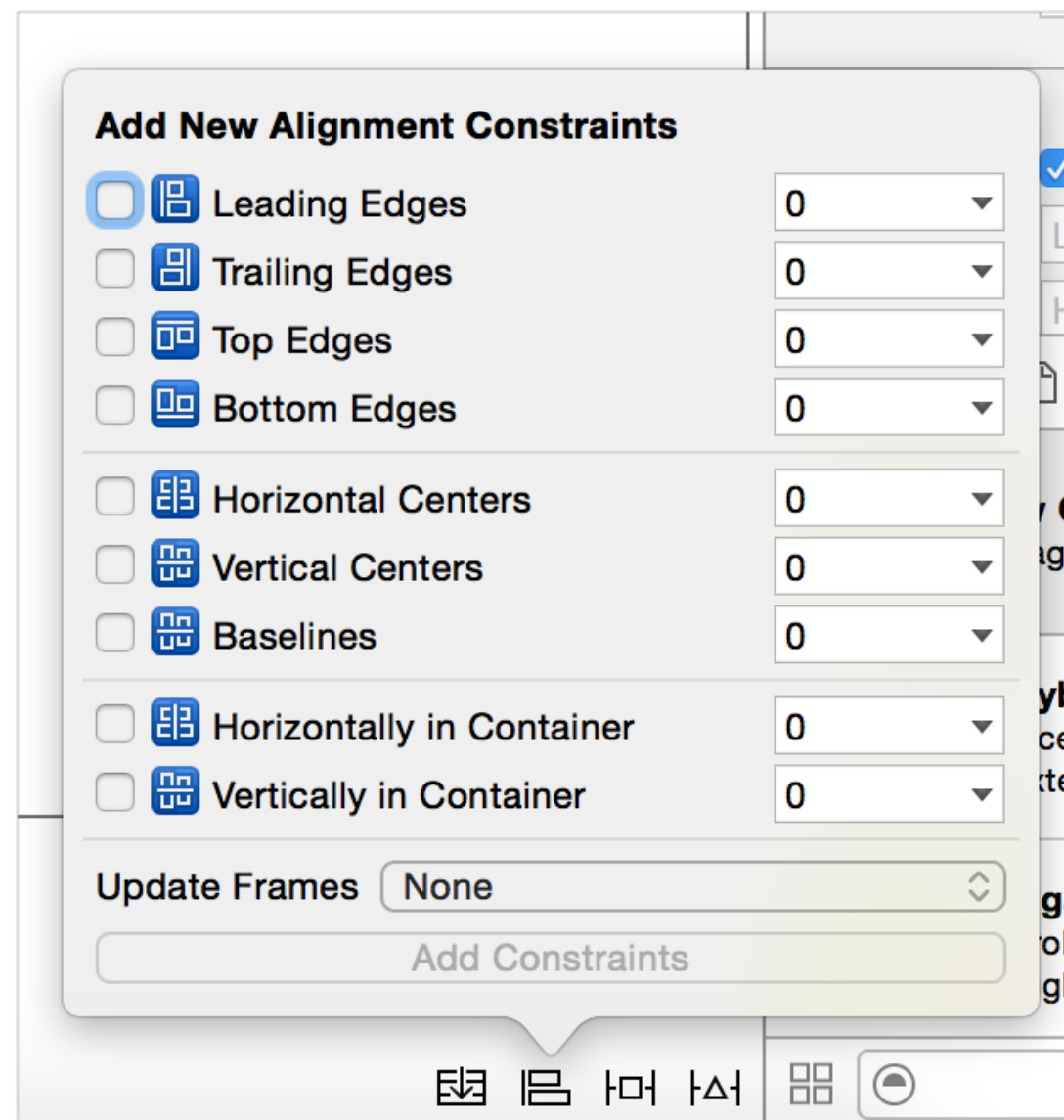
- 2. Las herramientas se encuentran en la parte inferior derecha de la pantalla:



- Crea una vista (Stack view), selecciona uno o más elementos y da clic en el icono se redimensiona la vista basada en el contenido.

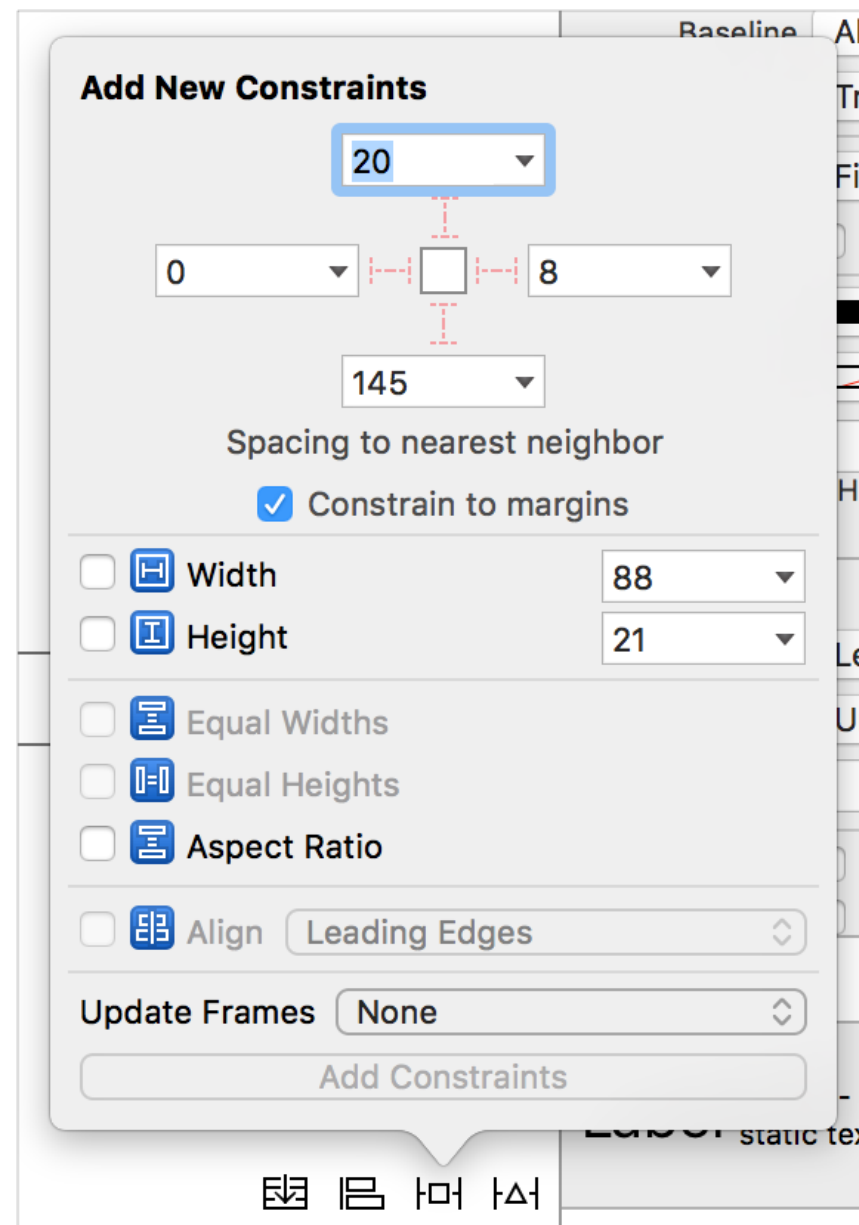
ALING TOOL

- Esta herramienta permite la alineación de los elementos seleccionados, mostrando una serie de posibles alineaciones.



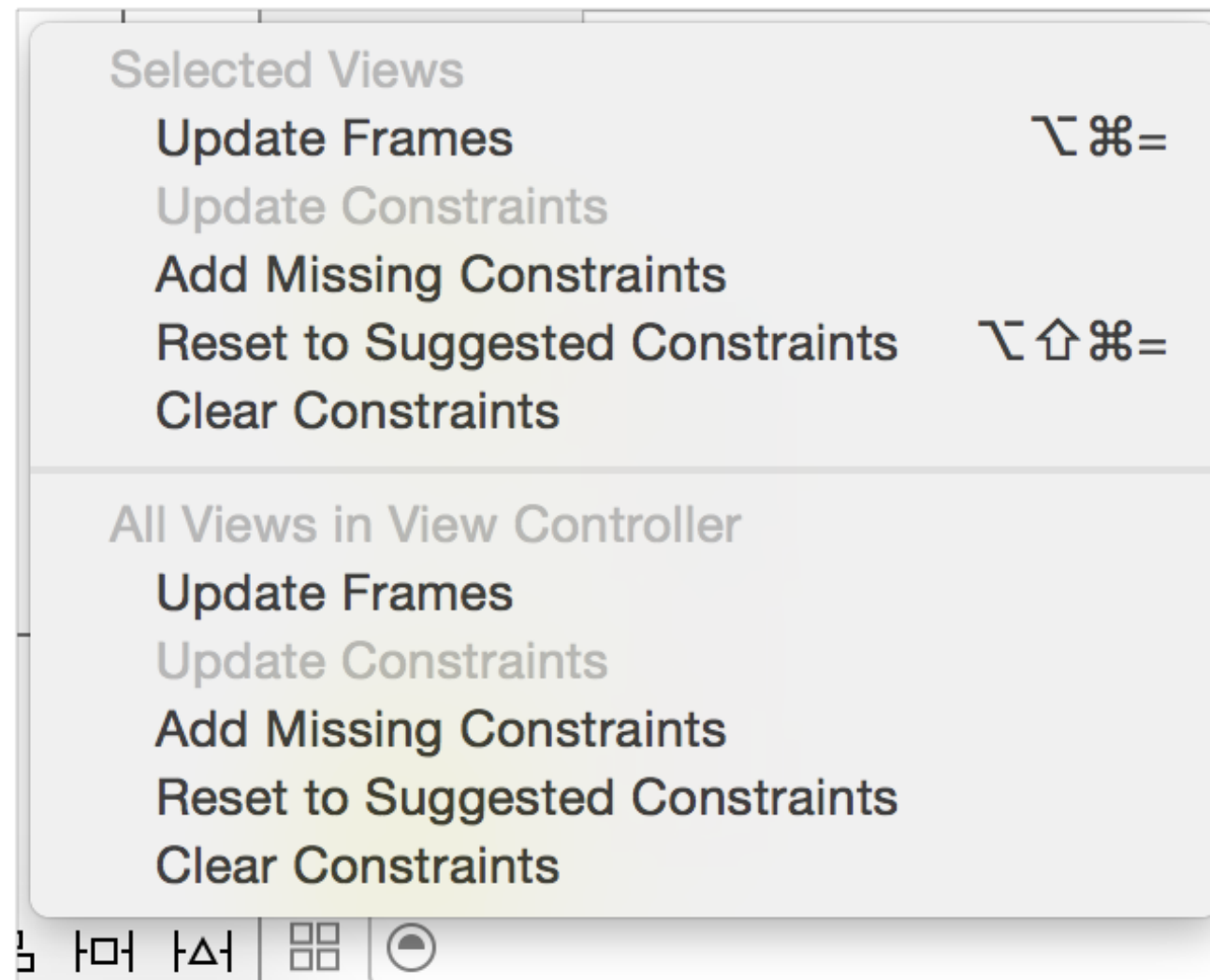
PIN TOOL

- Permite definir la posición o tamaño de una vista en relación con sus vecinos.



RESOLVE AUTOLAYOUT ISSUES TOOL

- Permite solucionar problemas en las restricciones, proporcionando una serie de opciones para corregirlas:



INTERFACE BUILDER

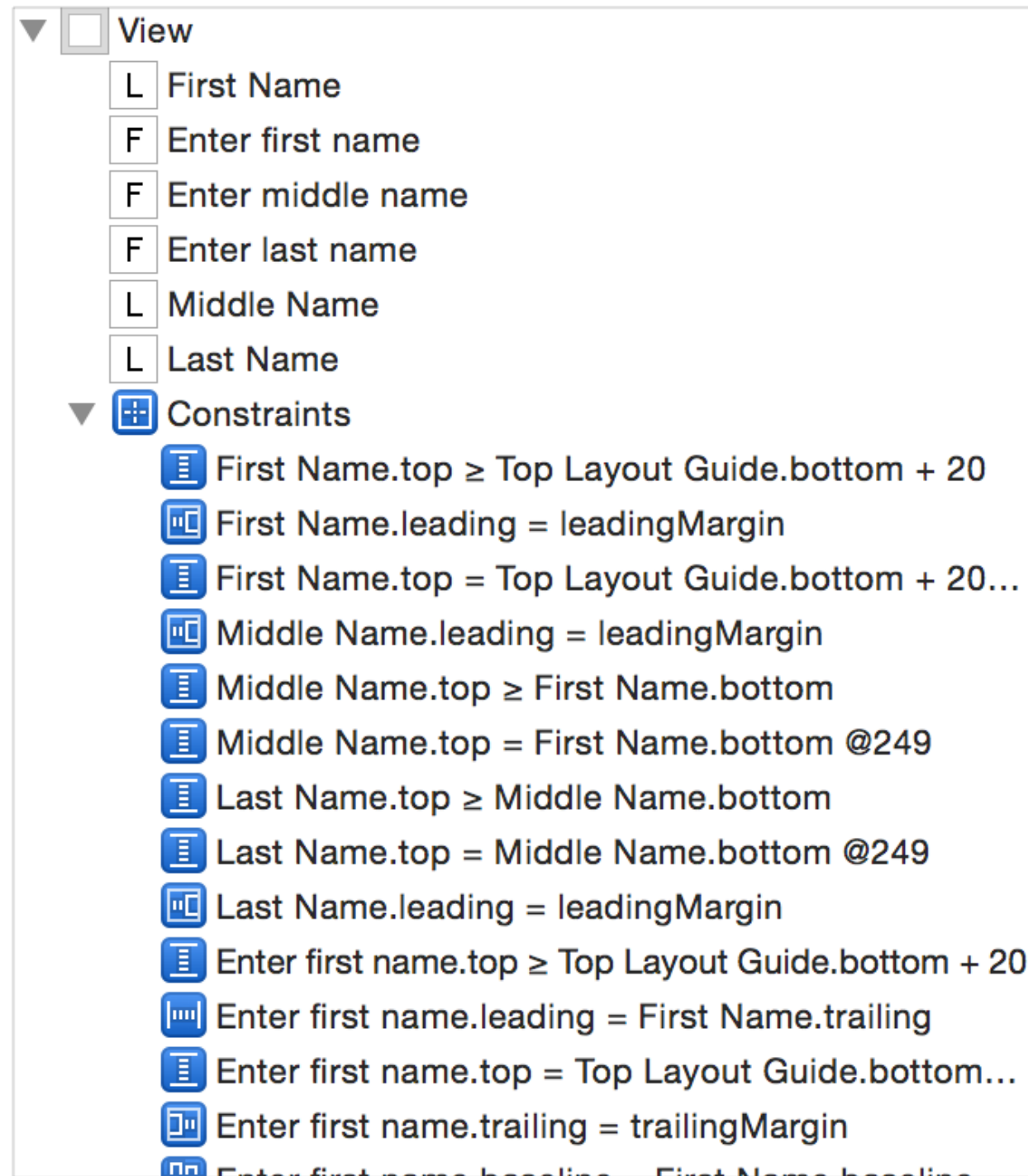
- Esta herramienta puede crear algunas o todas las restricciones:
 - Haciendo clic en Resolve Auto Layout Issues tool > Reset to Suggested Constraints.
- Es posible agregar algunas restricciones y después:
 - Hacer clic en Resolve Auto Layout Issues tool > Add Missing Constraints.

EDITANDO RESTRICCIONES

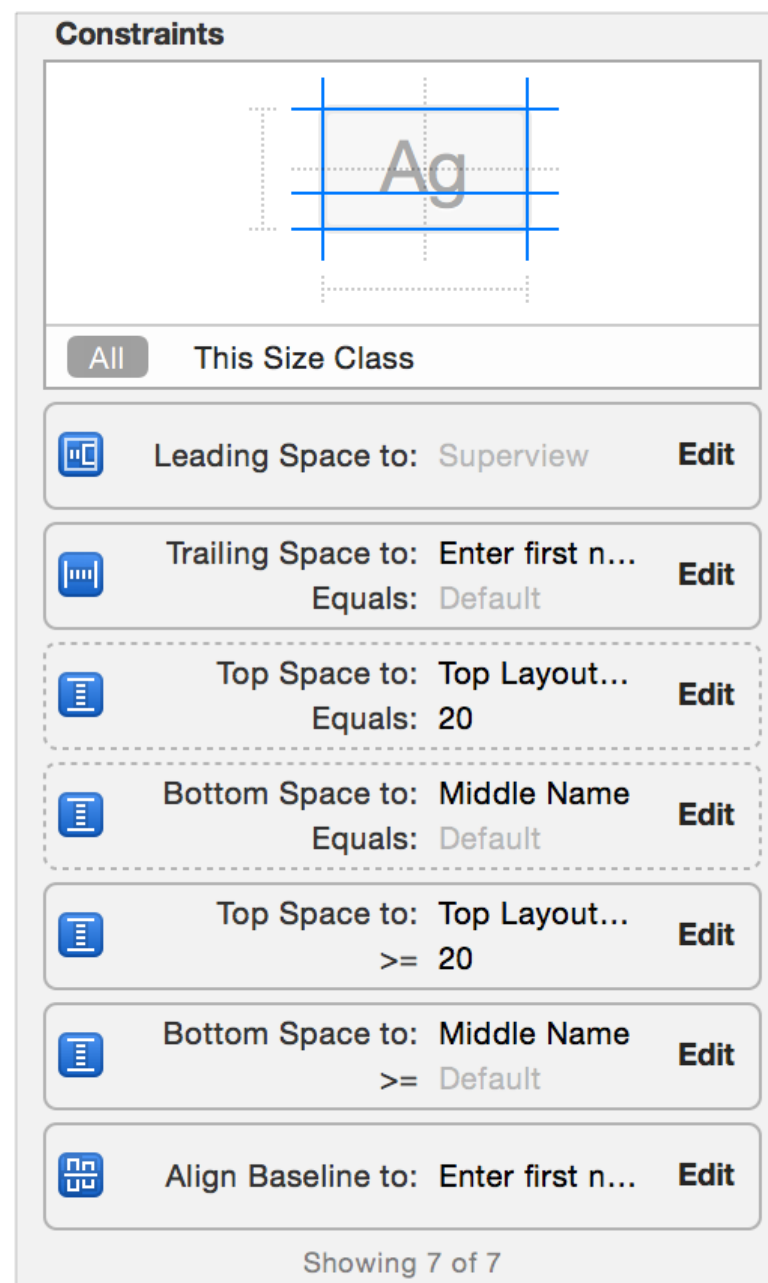
- Después de agregar una restricción, debe ser posible encontrarla, verla y editarla.
- Visualización de restricciones en la pantalla: El editor muestra todas las restricciones que afectan a la vista con una serie de líneas de color, el tipo de trazo y color indican algo sobre la restricción.

The screenshot shows a form editor interface. On the left, there is a vertical line with three small square handles. To the right of this line are three text input fields labeled 'First Name', 'Middle Name', and 'Last Name'. Each field has a placeholder text 'Enter first name', 'Enter middle name', and 'Enter last name' respectively. Above the 'First Name' field, there is a blue dashed line with a blue circle containing a white 'M' and a blue circle containing a white 'N'. These lines and circles represent constraints. The 'First Name' field is highlighted with a blue border. The 'Middle Name' and 'Last Name' fields are not highlighted. The interface also includes a top bar with three icons: a yellow circle with a white square, a red cube with a white '1', and a red square with a white arrow.

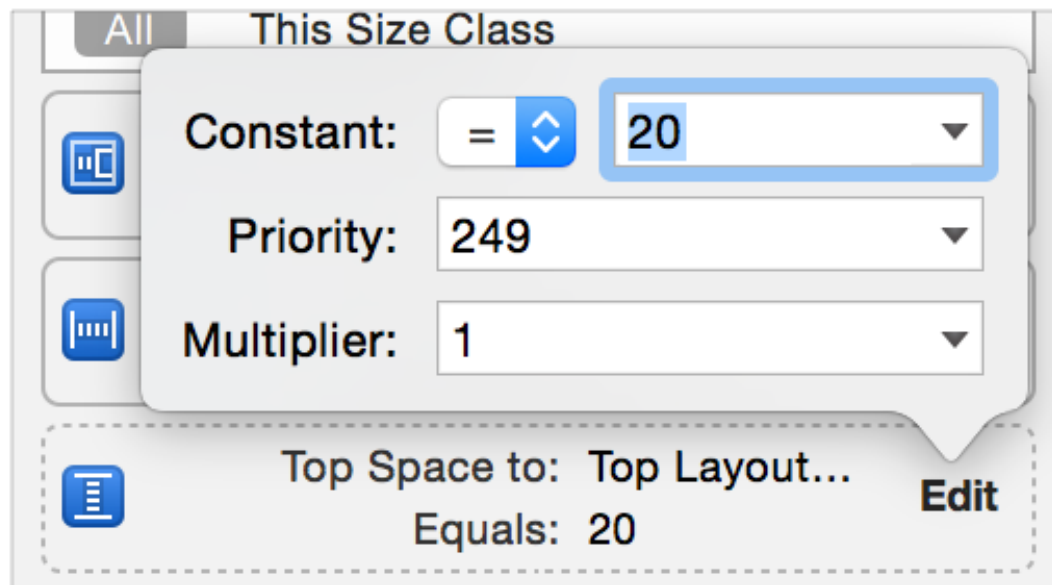
- 2. Interface builder muestra todas las restricciones agrupándolas bajo la vista que las contiene.



- 3. Size inspector: muestra una lista de todas las restricciones que afectan a la vista seleccionada. Las restricciones requeridas aparecen con un contorno sólido y las opcionales con un contorno discontinuo.



- Cuando se selecciona la restricción se muestran los atributos de la ecuación, donde se permite modificar los valores:



Vertical Space Constraint

First Item	First Name.Top	▼
Relation	Equal	⬆⬇⬆
Second Item	Top Layout Guide.Bottom	▼

+	Constant	20	▼	⬆⬇⬆
	Priority	249	▼	⬆⬇⬆
	Multiplier	1	▼	⬆⬇⬆

Identifier	Identifier
------------	------------

Placeholder	<input type="checkbox"/> Remove at build time
-------------	-----------------------------------------------

+	<input checked="" type="checkbox"/> Installed
---	-----------------------------------------------

REFERENCIAS

.....


Getting Started

Understanding Auto Layout

Auto Layout Without Constraints

Anatomy of a Constraint

Working with Constraints in Interface Builder

On This Page 

Understanding Auto Layout

Auto Layout dynamically calculates the size and position of all the views in your view hierarchy, based on constraints placed on those views. For example, you can constrain a button so that it is horizontally centered with an Image view and so that the button's top edge always remains 8 points below the image's bottom. If the image view's size or position changes, the button's position automatically adjusts to match.

This constraint-based approach to design allows you to build user interfaces that dynamically respond to both internal and external changes.