

# IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE VOTACIÓN ELECTRÓNICA EVOT@ PARA APOYAR EL PROCESO DE MODIFICACIÓN DE ESTATUTOS DE LA UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Elaborado por Marcelo Espinosa Alliende – Director de Informática

*Para entender el mecanismo de votación electrónica implementado para apoyar el proceso de modificación de estatutos de la Universidad del Bío-Bío, se expondrá primero la forma en que se distribuyeron los diferentes claustros y procesos en las 4 consultas parciales, las cuales se encuentran reguladas por el decreto DUE 2916/2021, a continuación se realizará un análisis de la metodología implementada que permite obtener los resultados ponderados a partir de las votaciones parciales efectuadas por cada claustro en cada consulta parcial.*

## Creación de procesos electorales para los claustros y consultas parciales (Voto1, Voto2, Voto3 y Voto4)

Como nos encontramos ante un escenario de votación ponderada, donde cada padrón -o un conjunto de estos- tienen un peso de voto diferente, y teniendo en consideración además el **diseño de acta propuesto** que permita identificar correctamente las preferencias de los seis claustros electores, se crea un proceso de votación único para cada claustro para cada consulta parcial (seis procesos por consulta), esta decisión se justifica en el sentido de que la plataforma de eVoto UBB no contempla el voto ponderado, ni menos, la consulta de varios cuerpos en un solo proceso de votación. La decisión de la Junta Directiva de parcializar la votación en 4 partes o consultas, obliga a crear 24 procesos de votación, lo que se resume en el cuadro siguiente, hay que destacar que los identificadores de voto mostrados en la tabla son reales y corresponden a los utilizados en el proceso de votación del 1 de junio de 2021:

Claustro	N° votantes en padron	ID o código del proceso de votación			
		Voto 1	Voto 2	Voto 3	Voto 4
Funcionarios académicos	541	VE-79	VE-85	VE-91	VE-97
Honorarios académicos	354	VE-80	VE-86	VE-92	VE-98
Funcionarios no académicos	733	VE-81	VE-87	VE-93	VE-99
Honorarios no académicos	180	VE-82	VE-88	VE-94	VE-100
Estudiantes pregrado	9322	VE-83	VE-89	VE-95	VE-101
Estudiantes postgrado	164	VE-84	VE-90	VE-96	VE-102
		Acta voto 1	Acta voto 2	Acta voto 3	Acta voto 4

Para emitir el **Acta de Escrutinio** asociada al **VOTO 1**, es necesario consolidar los totales de las preferencias de cada claustro en su proceso respectivo, y que en este caso corresponden a los procesos informáticos de votación; VE-79, VE-80, VE-81, VE-82, VE-83 y VE-84. Para el Voto2, 3 y 4 se procede a tomar los procesos de sus respectivas columnas.

*Procesamiento de los resultados de las votaciones*

De cada proceso de votación parcial (VE-79, VE-80...VE-84), se extraen los **TOTALES** de las preferencias escogidas por dicho claustro en las opciones APRUEBO, RECHAZO, BLANCO, NULO, con ello se conforman los datos base (tabla) que permitirán calcular la ponderación establecida en el DUE N°2902/2021 que regula este proceso. A continuación, se muestra una tabla de ejemplo de consolidación de resultados (*datos ficticios*):

	Validamente emitidos				suma grupos validamente emitidos
	APRUEBA	RECHAZA	blanco	nulo	
Funcionarios académicos	1200	1122	15	2	<b>2322</b>
Honorarios académicos	35	100	5	3	<b>135</b>
Funcionarios no académicos	435	345	2	50	<b>895</b>
Honorarios no académicos	50	65	4	6	
Estudiantes pregrado	3245	1234	30	15	<b>4514</b>
Estudiantes postgrado	12	23	45	24	
	<b>4977</b>	<b>2889</b>	<b>101</b>	<b>100</b>	

Tabla 1: Consolidación de resultados parciales

*Calculo de resultados*

Al contar con los datos consolidados (ejemplo Tabla 1: Consolidación de resultados parciales), se procede al cálculo de las ponderaciones según se establece en el decreto previamente mencionado. La metodología de cálculo se ejemplifica en una tabla Excel y se acompaña como anexo digital para facilitar la comprensión y simulación de escenarios, no obstante, hay que destacar que el sistema informático preparado para levantar las Actas oficiales de cada consulta, realiza estas operaciones de manera automatizada y directa, es decir, accediendo directamente a los datos reflejados en los procesos de votación, ejecutando los cálculos respectivos y generando finalmente el documento PDF, todo esto, una vez que la ministra de cierra los procesos y presiona el botón para levantar el Acta respectiva.

EJEMPLO Y MODELO DE CALCULO DE PONDERACIONES						
	POND.	APRUEBO		RECHAZO		
		% validos	% ponderado	% validos	% ponderado	
Académicos	<b>66,00%</b>					
Funcionarios académicos (	59,4%	51,68%	30,70%	48,32%	28,70%	
Honorarios académicos (6,	6,6%	25,93%	1,71%	74,07%	4,89%	
Funcionarios no académicos	<b>17,00%</b>	54,19%	9,21%	45,81%	7,79%	
Honorarios no académicos						
Estudiantes pregrado	<b>17,00%</b>	72,15%	12,27%	27,85%	4,73%	
Estudiantes postgrado						
<b>SUBTOTALES</b>			<b>53,89%</b>		<b>46,11%</b>	

Tabla 2: Modelo de cálculo

**Formulas:**

$$\%Ponderado Apruebo = ( aprueba / (aprueba + rechaza) ) * \%Ponderador$$

$$\%Ponderado Rechaza = ( rechaza / (aprueba + rechaza) ) * \%Ponderador$$

*Consolidación de resultados*

Utilizando como insumos los resultados generados en *Tabla 2: Modelo de cálculo*, desde donde se extraen los porcentajes ponderados de votación por claustro y totales, y los datos base de la *Tabla 1: Consolidación de resultados parciales*, desde donde se extraen las cantidades de votos por claustro y totales, se puede completar el acta de resultados definitiva que dará cuenta de las preferencias de los votantes. Nuevamente se recalca que este proceso se realiza de manera automática por el sistema. Los datos resultantes se presentan en el acta oficial con una estructura similar a esta.

Acta de Escrutinio			
<b>Cuadro 1 (resultado elección)</b>			
Alternativas de voto	Número de votos	% ponderado	
Apruebo	4977	53,89%	
Rechazo	2889	46,11%	
<b>Votos válidamente emitidos</b>	<b>7866</b>	<b>100,00%</b>	
<b>Cuadro 2 (distribución de votos)</b>			
Alternativas de voto	Número de votos	%	
Apruebo	4977	61,70%	
Rechazo	2889	35,81%	
Blanco	101	1,25%	
Nulo	100	1,24%	
<b>Total</b>	<b>8067</b>	<b>100,00%</b>	
<b>Cuadro 3 (detalle por claustro)</b>			
Claustro elector	Número total de votos	% Ponderado de APROBACIÓN	% Ponderado de RECHAZO
Funcionarios académicos	2322	30,70%	28,70%
Honorarios académicos	135	1,71%	4,89%
Funcionarios no académicos	780	9,21%	7,79%
Honorarios no académicos	115		
Estudiantes pregrado	4479	12,27%	4,73%
Estudiantes postgrado	35		
<b>Total</b>	<b>7866</b>	<b>53,89%</b>	<b>46,11%</b>

El **Cuadro-1** da cuenta del resultado final de la elección

El **Cuadro-2** da cuenta de la distribución porcentual en relación a las opciones de voto

El **Cuadro-3** muestra el detalle de las preferencias votadas por claustro elector, considerando el total de votos válidamente emitidos y los % ponderados de aprobación y rechazo respectivo.