

ANÁLISIS DE LA DOBLE TITULACIÓN

en la Universidad
Nacional de Colombia

Vicerrectoría Académica
Dirección Nacional de Programas Curriculares de Pregrado
Observatorio de Permanencia y Graduación

Contenido

Contexto general	4
Análisis descriptivo de los datos	
Descripción general del conjunto de datos (todas las sedes)	4
Distribución de los promedios académicos ponderados acumulados -PAPA	6
Sede Bogotá	7
Sede Medellín	9
Sede Manizales	10
Sede Palmira	10
Estado actual de los estudiantes en el segundo plan de estudios	12
Tiempo estimado hasta que se hace la apertura en doble titulación	14
Promedio académico exigido de acuerdo a la norma	16
PAPA histórico incluyendo periodos de pandemia	17
Caso general	17
Desagregaciones por sede y facultad	18
Sede Bogotá	18
Sede Medellín	19
Sede Manizales	19
PAPA histórico excluyendo periodos de pandemia	20
Análisis de algunos casos particulares	22
Medicina	22
Psicología	23
Ingeniería Eléctrica	24
Conclusiones	26

Contexto general

La doble titulación en la Universidad Nacional de Colombia es la posibilidad que tienen los estudiantes de programas de pregrado para obtener un segundo título en este mismo nivel de formación, esta posibilidad fue establecida en el Acuerdo 008 de 2008 del Consejo Superior Universitario. Los estudiantes antes de recibir su primer título, deben formalizar ante el Consejo de Sede su admisión y ubicación en el segundo plan.

Mediante Acuerdo 155 de 2014 del Consejo Superior Universitario se reglamenta la doble titulación, en cuanto al procedimiento y las condiciones para hacer la solicitud, las cuales son que deben estar matriculados y no hacer la solicitud para un programa en el cual ya hayan tenido la calidad de estudiante.

El análisis que se presenta a continuación tiene como objetivo dar elementos para evaluar la doble titulación en la Universidad para los programas de pregrado, para ello se realizó un análisis descriptivo y exploratorio de un conjunto de datos obtenidos de los reportes de la Dirección Nacional de Información Académica, Registro y Matrícula, DINARA, que corresponde a la población de todos los estudiantes a quienes le fue aprobada la solicitud de doble titulación, a partir del año 2008, cuando sus historias académicas en el programa se originan tienen apertura en un periodo comprendido del primer semestre del 2006 hasta el segundo semestre del 2022.

Análisis descriptivo de los datos

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONJUNTO DE DATOS (Todas las sedes)

Se hizo un análisis descriptivo y exploratorio de los datos conformados por un archivo de excel de 48 variables, de las cuales abarcan: nombre, documento de identidad, plan (plan origen y plan doble titulación), periodo académico de apertura / convocatoria (origen y doble titulación), estado (graduado, desvinculado, deserción, no ha iniciado el plan y matriculado) correspondientes a un conjunto de 3.752 estudiantes a quienes les fue aprobada la solicitud de doble titulación, encontrando las siguientes características:



Del conjunto de datos obtenidos, se pudo determinar que el 71.40% de los 3.752 estudiantes corresponden a estudiantes de la sede de Bogotá, el 16.31% a estudiantes de la sede Medellín, el 11.81% estudiantes de la sede Manizales y el 0.48% de la sede Palmira.

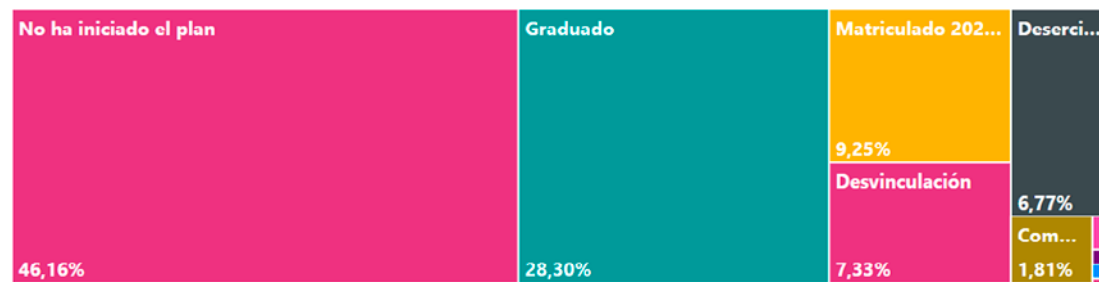
Sede Doble Titulación	%TG	Cantidad de Estudiantes
SEDE BOGOTÁ		2679
SEDE MEDELLÍN		612
SEDE MANIZALES		443
SEDE PALMIRA		18

Del conjunto total de estudiantes por todas las sedes se pudo establecer que las carreras con mayor demanda en doble titulación corresponden a los siguientes programas:

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
INGENIERÍA ELÉCTRICA	388	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	388
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	334	CONTADURÍA PÚBLICA	317
ECONOMÍA	202	CIENCIA POLÍTICA	182
FILOLOGÍA E IDIOMAS	189	INGENIERÍA INDUSTRIAL	163
MEDICINA	154	INGENIERÍA QUÍMICA	140
MATEMÁTICAS	134	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	132
INGENIERÍA CIVIL	132	FILOLOGÍA E IDIOMAS INGLÉS	132
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	119	DERECHO	128
DERECHO	113	INGENIERÍA ELÉCTRICA	123
INGENIERÍA INDUSTRIAL	109	ANTROPOLOGÍA	120
ESTUDIOS LITERARIOS	92	LINGÜÍSTICA	101
CONTADURÍA PÚBLICA	88	PSICOLOGÍA	88
Total	3752	Total	3752

En la tabla anterior, se puede apreciar el programa elegido para optar por la doble titulación y el programa de origen. Así, por ejemplo, programas como Ingeniería Eléctrica, Administración de Empresas, Economía, Filología e Idiomas, Medicina, entre otras, son carreras con mayor demanda en la doble titulación, por otro lado, programas como; Ingeniería Electrónica, Contaduría Pública, Ciencia Política, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Administración de Empresas, Derecho, entre otros son los programas de origen en los cuales con mayor frecuencia los estudiantes hacen la solicitud de doble titulación.

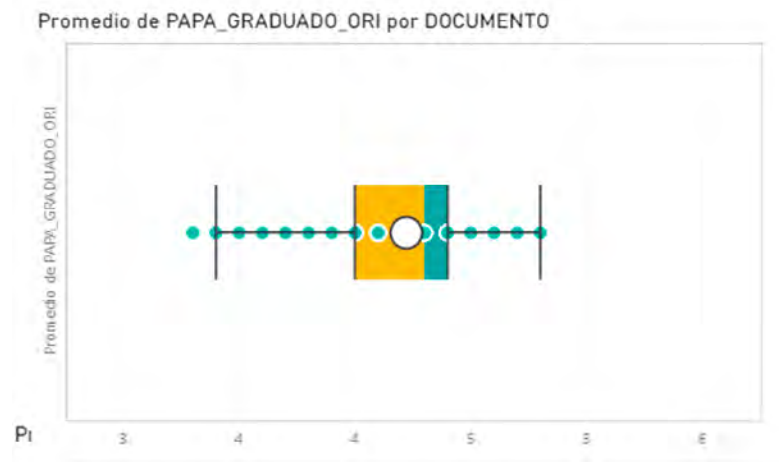
Respecto al estado actual de los estudiantes a quienes se les aprobó la solicitud de doble titulación en todas las sedes de la Universidad, se encuentra que, la mayoría de ellos, aún no han iniciado el plan de estudios de doble titulación (más adelante se hace un análisis más profundo para este estado). Vale la pena aclarar que el estado desvinculado hace referencia a aquellos estudiantes que, estando matriculados en su plan de doble titulación, perdieron la calidad de estudiante y no han pasado tres años consecutivos desde ese momento, es decir podrían solicitar reingreso. El estado deserción, hace referencia a aquellos estudiantes que, estando matriculados en su plan de doble titulación, perdieron calidad de estudiante y ya han pasado más de tres años consecutivos desde ese momento, por esta razón ya no podrían solicitar reingreso. (Ver parágrafo 3, artículo 46. Acuerdo 08 de 2008 Consejo Superior Universitario).



Estado hoy doble	%
No ha iniciado el plan	46.16%
Graduado	28.30%
Matriculado 2022-25	9.25%
Desvinculación	7.60%
Deserción	6.85%
Completar ciclo de estudios	1.81%
Activo	0.03%

De acuerdo a la tabla anterior el 46.16% de los estudiantes a quienes se les aprobó la solicitud de doble titulación no han iniciado el programa de doble titulación, situación que puede ser explicada por varias causas (aún se encuentra matriculado en el programa de origen, ya esta graduada del plan de origen pero no se ha matriculado en el de doble titulación) más adelante se presenta un análisis específico para estos casos. El 28.3% ya se encuentran en estado graduados del segundo programa y el 1.81% ya completaron su ciclo de estudios para el programa de doble titulación, pero están pendientes de la ceremonia graduación, el 9.25% están matriculados en el programa de doble titulación, en este sentido podríamos pensar que cerca del 40% de los estudiantes a quienes se les aprueba la doble titulación han hecho uso efectivo de esta posibilidad. Mientras que aproximadamente el 14.45% se encuentran desvinculados o en deserción.

Distribución de los promedios académicos ponderados acumulados -PAPA



En la gráfica anterior, observamos la distribución del PAPA de los estudiantes en todas las sedes, esta distribución representa el promedio académico ponderado acumulado que los estudiantes tenían en su correspondiente programa de origen en el momento que se graduaron o completaron su ciclo de estudios. En la siguiente tabla, podemos observar algunas medidas de tendencia central, como la mediana, la media y los cuartiles (Q1, Q3) de esta distribución.

Media	4.22
Q1	4
Mediana	4.3
Q3	4.4
Máximo	4.8
Mínimo	3.3
IQR	0.4

Sede Bogotá

Bogotá es la sede donde se tienen más solicitudes aprobadas de doble titulación, con un 71,41% del total. Con base a esta sede, se observa que los programas tanto de origen como de segundo plan con mayor frecuencia son las siguientes:

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	315	CONTADURÍA PÚBLICA	317
FILOLOGÍA E IDIOMAS	189	CIENCIA POLÍTICA	159
ECONOMÍA	180	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	152
MEDICINA	154	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	132
INGENIERÍA ELÉCTRICA	145	FILOLOGÍA E IDIOMAS INGLÉS	130
DERECHO	113	DERECHO	129
ESTUDIOS LITERARIOS	92	ANTROPOLOGÍA	120
CONTADURIA PÚBLICA	90	LINGÜÍSTICA	102
PSICOLOGÍA	86	FILOSOFÍA	89
ANTROPOLOGÍA	82	SOCIOLOGÍA	83
HISTORIA	76	ESPAÑOL Y FILOLOGÍA CLÁSICA	78
Total	2680	Total	2680

Siendo Administración de Empresas, Filología e Idiomas, Economía y Medicina, los cuatro programas con mayor frecuencia de estudiantes que hacen doble titulación, por otro lado, programas como Contaduría Pública, Ciencia Política, Ingeniería Electrónica y Administración de Empresas son los programas de origen en los cuales los estudiantes hacen mayor número de solicitudes.

Al revisar en detalle el programa de doble titulación Administración de Empresas, se puede apreciar que de los 315 estudiantes que mayoritariamente hacen la doble titulación, son procedentes de las siguientes carreras: Contaduría Pública (265), Economía (25), Derecho (9), entre otros.

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	315	CONTADURÍA PÚBLICA	265
ANTROPOLOGÍA	82	ECONOMÍA	25
ARQUITECTURA	27	DERECHO	9
ARTES PLÁSTICAS	36	FILOLOGÍA E IDIOMAS INGLÉS	4
BIOLOGÍA	54	PSICOLOGÍA	4
CIENCIA POLÍTICA	65	INGENIERÍA INDUSTRIAL	3
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	60	CINE Y TELEVISIÓN	2
CINE Y TELEVISIÓN	36	CIENCIA POLÍTICA	1
CONTADURÍA PÚBLICA	90	DISEÑO INDUSTRIAL	1
DERECHO	113	FILOLOGÍA E IDIOMAS ALEMÁN	1
DISEÑO GRÁFICO	52	Total	315
Total	2680		

Algo similar se puede observar en la siguiente tabla para el caso de Medicina (154 solicitudes):

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	315	ENFERMERÍA	25
FILOLOGÍA E IDIOMAS	189	PSICOLOGÍA	17
ECONOMÍA	180	ANTROPOLOGÍA	15
MEDICINA	154	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	11
INGENIERÍA ELÉCTRICA	145	TERAPIA OCUPACIONAL	10
DERECHO	113	ODONTOLOGÍA	9
ESTUDIOS LITERARIOS	92	DERECHO	8
CONTADURÍA PÚBLICA	90	FONOAUDIOLÓGIA	8
PSICOLOGÍA	86	LINGÜÍSTICA	7
ANTROPOLOGÍA	82	BIOLOGÍA	6
HISTORIA	76	FISIOTERAPIA	6
Total	2680	Total	154

De los 154 estudiantes de doble titulación en el programa de Medicina, 25 procedían del programa de Enfermería, 17 de Psicología, 15 de Antropología, 11 de Nutrición y Dietética, 10 de Terapia Ocupacional, entre otros.

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
MATEMÁTICAS	134	FILOSOFÍA	12
INGENIERÍA CIVIL	132	SOCIOLOGÍA	10
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	119	TRABAJO SOCIAL	9
DERECHO	113	FONOAUDIOLÓGIA	8
INGENIERÍA INDUSTRIAL	109	LINGÜÍSTICA	8
ESTUDIOS LITERARIOS	92	ARTES PLÁSTICAS	4
CONTADURÍA PÚBLICA	90	ENFERMERÍA	4
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	89	ESPAÑOL Y FILOLOGÍA CLÁSICA	4
HISTORIA	86	FILOLOGÍA E IDIOMAS INGLÉS	4
PSICOLOGÍA	86	MÚSICA INSTRUMENTAL	4
ANTROPOLOGÍA	82	DERECHO	3
CIENCIA POLÍTICA	79	ANTROPOLOGÍA	3
Total	3752	Total	86

De los 86 estudiantes de doble titulación en el programa de Psicología, 12 procedían del programa de Filosofía, 10 de Sociología, 9 de Trabajo Social, 8 de Fonoaudiología y 8 de Lingüística, entre otros.

Sede Medellín

La sede de Medellín es la segunda con más solicitudes aprobadas de doble titulación con un 16.31% respecto a todas las solicitudes. De acuerdo a esta información, se observa que los programas con mayor frecuencia para el caso de doble titulación son: Ingeniería Administrativa, Ingeniería de Petróleos, Ingeniería Química entre otras, de los programas de origen de los estudiantes a quienes les es aprobada la doble titulación son: Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería de Petróleos, entre otras, como se observa en la siguiente tabla.

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	119	INGENIERÍA INDUSTRIAL	113
INGENIERÍA DE PETRÓLEOS	70	INGENIERÍA QUÍMICA	93
INGENIERÍA QUÍMICA	55	INGENIERÍA DE PETRÓLEOS	61
INGENIERÍA DE CONTROL	39	INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	39
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	31	INGENIERÍA ELÉCTRICA	39
INGENIERÍA ELÉCTRICA	31	INGENIERÍA BIOLÓGICA	36
MATEMÁTICAS	31	INGENIERÍA DE CONTROL	34
INGENIERÍA INDUSTRIAL	27	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	25
INGENIERÍA BIOLÓGICA	23	CIENCIA POLÍTICA	22
ECONOMÍA	22	INGENIERÍA MECÁNICA	22
INGENIERÍA AMBIENTAL	21	HISTORIA	18
Total	612	Total	612

Si en particular tomamos el programa de Ingeniería Administrativa, 119 solicitudes aprobadas, de ellos 98 estudiantes tienen como plan de origen Ingeniería Industrial.

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	119	INGENIERÍA INDUSTRIAL	98
INGENIERÍA DE PETRÓLEOS	70	INGENIERÍA DE PETRÓLEOS	6
INGENIERÍA QUÍMICA	55	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	5
INGENIERÍA DE CONTROL	39	INGENIERÍA QUÍMICA	3
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	31	INGENIERÍA ELÉCTRICA	2
INGENIERÍA ELÉCTRICA	31	CIENCIA POLÍTICA	1
MATEMÁTICAS	31	ECONOMÍA	1
INGENIERÍA INDUSTRIAL	27	INGENIERÍA AGRONÓMICA	1
INGENIERÍA BIOLÓGICA	23	INGENIERÍA CIVIL	1
ECONOMÍA	22	INGENIERÍA DE MINAS Y METALURGIA	1
INGENIERÍA AMBIENTAL	21	Total	119
Total	612		

Como segundo caso particular, tomando el programa de Ingeniería de Petróleos, se observa que el plan de origen donde se hace la transición con más frecuencia es Ingeniería Química con un total de 61 casos.

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	119	INGENIERÍA QUÍMICA	61
INGENIERÍA DE PETRÓLEOS	70	INGENIERÍA MECÁNICA	3
INGENIERÍA QUÍMICA	55	INGENIERÍA BIOLÓGICA	2
INGENIERÍA DE CONTROL	39	INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	1
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA	31	INGENIERÍA AMBIENTAL	1
INGENIERÍA ELÉCTRICA	31	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	1
MATEMÁTICAS	31	INGENIERÍA FÍSICA	1
INGENIERÍA INDUSTRIAL	27	Total	70
INGENIERÍA BIOLÓGICA	23		
ECONOMÍA	22		
INGENIERÍA AMBIENTAL	21		
Total	612		

Sede Manizales

Para la sede de Manizales, tercera sede con más solicitudes (11,8% del total de los casos), se observa que los programas con más demanda en el plan origen y el segundo plan, son los siguientes:

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
INGENIERÍA ELÉCTRICA	212	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	235
INGENIERÍA INDUSTRIAL	60	INGENIERÍA ELÉCTRICA	60
INGENIERÍA CIVIL	42	INGENIERÍA FÍSICA	36
INGENIERÍA ELECTRÓNICA	38	INGENIERÍA INDUSTRIAL	28
MATEMÁTICAS	33	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (D)	20
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	17	INGENIERÍA QUÍMICA	13
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	17	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (N)	12
INGENIERÍA FÍSICA	7	INGENIERÍA CIVIL	12
INGENIERÍA QUÍMICA	7	MATEMÁTICAS	10
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	6	ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	7
GESTIÓN CULTURAL Y COMUNICATIVA	3	GESTIÓN CULTURAL Y COMUNICATIVA	5
Total	443	Total	443

Si tomamos en cuenta el programa con mayor demanda en doble titulación es Ingeniería Eléctrica, 212 solicitudes aprobadas, de los cuales 208 provienen del programa Ingeniería Electrónica.

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
INGENIERÍA ELÉCTRICA	212	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	208
INGENIERÍA INDUSTRIAL	60	INGENIERÍA FÍSICA	2
INGENIERÍA CIVIL	42	INGENIERÍA CIVIL	1
INGENIERÍA ELECTRÓNICA	38	INGENIERÍA INDUSTRIAL	1
MATEMÁTICAS	33	Total	212
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	17		
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	17		
INGENIERÍA FÍSICA	7		
INGENIERÍA QUÍMICA	7		
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	6		
GESTIÓN CULTURAL Y COMUNICATIVA	3		
Total	443		

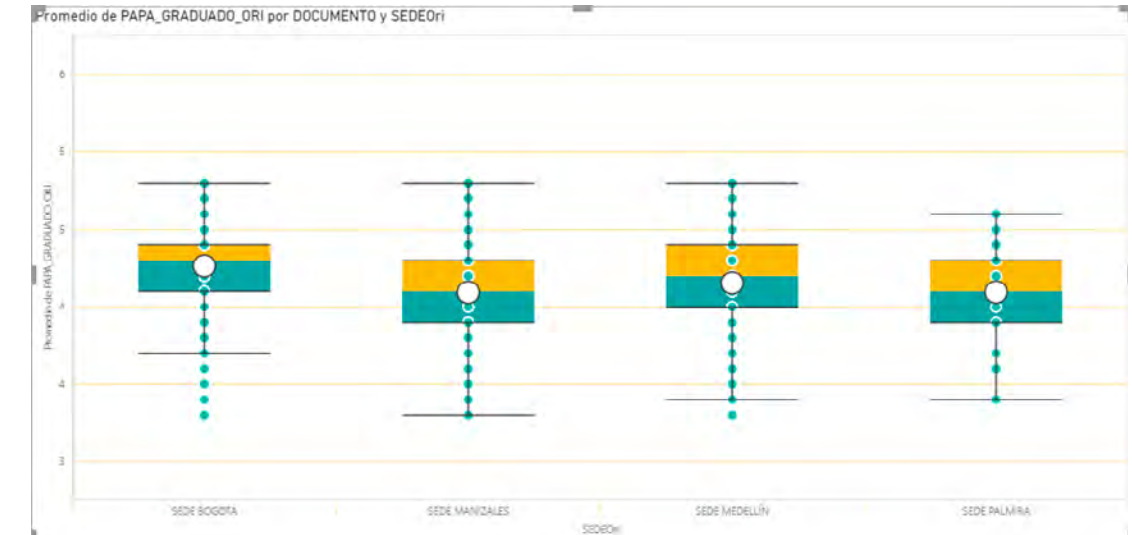
Sede Palmira

La sede de Palmira, es en la Sede que menos solicitudes de doble titulación se presentan, en total 18 casos en los periodos contemplados, lo cual representa un 0.48% de todas las solicitudes en todas las sedes. A continuación, se muestran los planes en los cuales se ha hecho la solicitud (plan origen y plan de doble titulación)

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
INGENIERÍA AMBIENTAL	8	INGENIERÍA AGRÍCOLA	9
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	4	INGENIERÍA AMBIENTAL	5
INGENIERÍA AGRONÓMICA	3	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	1
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	2	INGENIERÍA AGRONÓMICA	1
INGENIERÍA AGRÍCOLA	1	INGENIERÍA BIOLÓGICA	1
Total	18	ZOOTECNIA	1
		Total	18

Distribución de los P.A.P.A. por sedes

La distribución del PAPA en el plan de origen por sede de los estudiantes que hacen doble titulación, se muestra en la siguiente gráfica de caja de bigote.



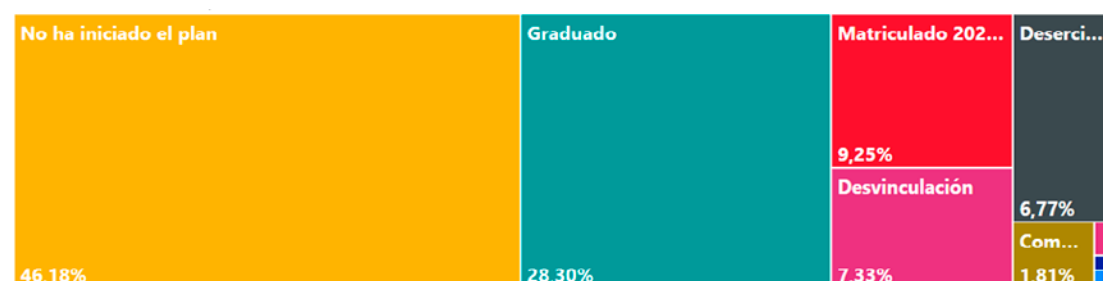
Esta gráfica muestra la distribución de los promedios de los graduados del plan de origen. Las medidas de tendencia central, media, mediana, cuartiles (Q1, Q3) etc, para cada una de las sedes se muestran a continuación:

Distribución del P.A.P.A. en el plan origen por sede

	Bogotá	Medellín	Manizales	Palmira
Media	4.27	4.15	4.09	4.1
Q1	4.1	4	3.9	3.9
Mediana	4.3	4.2	4.1	4.1
Q3	4.4	4.4	4.3	4.3
Máximo	4.8	4.8	4.8	4.6
Mínimo	3.3	3.3	3.3	3.4
IQR	0.3	0.4	0.4	0.4

Estado actual de los estudiantes en el segundo plan de estudios

Es de suma importancia poder establecer el estado actual de los estudiantes que inician proceso de doble titulación con el objetivo de poder hacer un diagnóstico inicial del efecto de la doble titulación. De acuerdo a la base de datos, los diferentes estados en los cuales se puede encontrar un estudiante a quien le aprobada la solicitud de doble titulación en los períodos comprendidos en este estudio, son: “activo”, “completar ciclo de estudios”, “deserción” (académica, no académica), “desvinculación” (académica, no académica), “graduado”, “matriculado en el segundo periodo del 2022” y “no ha iniciado el plan”.



La siguiente tabla muestra, el estado en el que el estudiante se encuentra en este momento dentro de todas las posibilidades.

Estado hoy doble	%
No ha iniciado el plan	46.16%
Graduado	28.30%
Matriculado 2022-25	9.25%
Desvinculación	7.60%
Deserción	6.85%
Completar ciclo de estudios	1.81%
Activo	0.03%

Como se puede evidenciar, la mayoría de los estudiantes se encuentran en el estado “No ha iniciado el plan”, 46.18%, esto se debe en gran medida a que muchos de ellos no se han graduado del programa de origen, algunos ya completaron el ciclo de estudios (faltando la ceremonia de grado), se desvincularon, desertaron entre otras razones. Para esto vamos a analizar el comportamiento de los datos correspondientes a el estado actual del programa de origen de los estudiantes, esto se puede resumir en la siguiente tabla:

Estado hoy doble	# de estudiantes
Graduado	2.689
Matriculado 2022-25	788
Completar ciclo de estudios	185
Desvinculación	58
Deserción	19
Activo	13

Como se puede observar, de los 3.752 estudiantes que hicieron la solicitud de doble titulación, 2.689 se encuentran en el estado de graduados en el programa de origen, dado que son quienes tienen la posibilidad actual de matricularse en el programa de doble titulación.

Si tenemos en cuenta, los estudiantes cuyo estado actual en el programa de origen es graduado, entonces tendríamos una cifra total de 1.048 estudiantes también graduados actualmente en el programa de doble titulación (38.97%). La siguiente tabla muestra el estado actual del estudiante en el segundo plan dado que se graduó en el primer plan de estudios.

Estado hoy doble	%
Graduado	38.97%
No ha iniciado el plan	26.22%
Matriculado 2022-25	12.64%
Desvinculación	10.33%
Deserción	9.38%
Completar ciclo de estudios	2.45%

Teniendo en cuenta que de los 2.689 estudiantes que ya se graduaron del programa de origen y podrían ya estar matriculados en el programa de doble titulación, solamente el 38.97 % se graduaron también del plan de doble titulación, 12.64% en 2022-25 se encontraban matriculados en programa de doble titulación y 2.45% ya completaron el ciclo de estudios previsto del programa de doble titulación (faltando la ceremonia de grado). Mientras que el 10.33% están en estado de desvinculación y el 9.38% están en estado de deserción para el programa de doble titulación.

En ese sentido, es interesante revisar los estudiantes que estando graduados del programa de origen aún no han iniciado el programa de doble titulación, es decir que ha pasado con el 26.22% de los estudiantes, este porcentaje corresponde a 705 estudiantes. Al revisar este estado, se puede evidenciar que las causas de bloqueo para estos estudiantes son las que se presentan a continuación:

Causa de bloqueo	# de casos
Retiro por no renovar matrícula en los plazos establecidos por la Universidad	241
Reserva de cupo automática	132
Retiro definitivo del programa curricular	108
No disponer de un cupo de créditos suficientes para inscribir las asignaturas pendientes de aprobación.	71
Pérdida del derecho de doble titulación	70
Plan en doble titulación	28
Readmisión Reso.235 de 2009 VA	1
En blanco	54

Tiempo estimado hasta que se hace la apertura en doble titulación

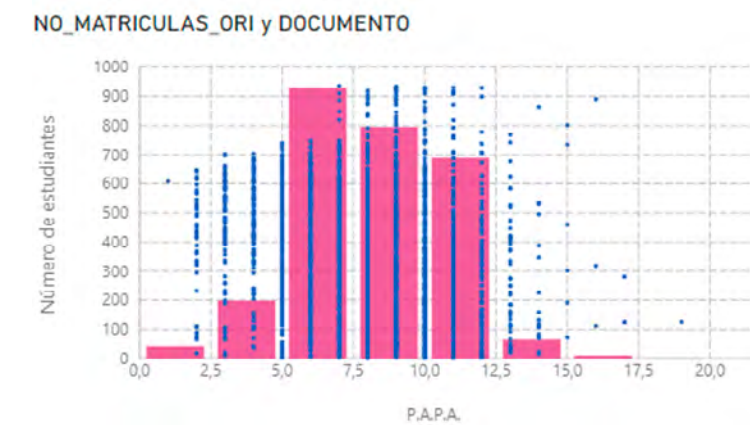
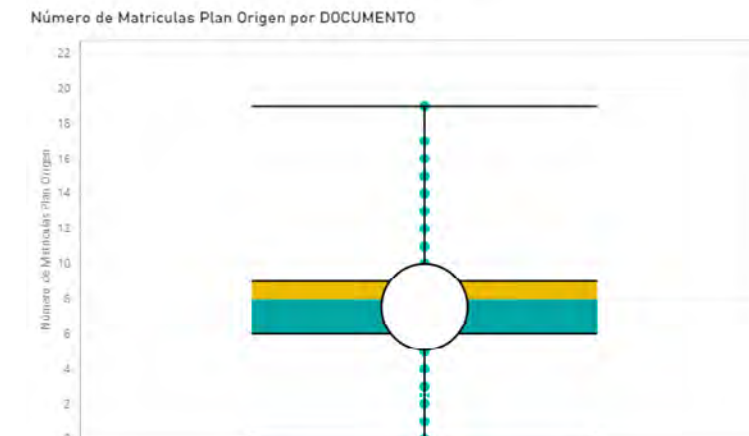
Para identificar en qué porcentaje de avance del plan de estudios los estudiantes hacen su solicitud de doble titulación, se tomó como referente el número de matrículas que llevaban los estudiantes en el programa de origen en el momento que les fue aprobada la solicitud de doble titulación. A continuación, se presenta una tabla con el número promedio de matrículas por periodo académico que tardan los estudiantes para hacer apertura en el segundo plan de estudios.

Apertura Doble	Número Matrículas Plan Origen
2006-2S	6,00
2008-1S	9,75
2009-1S	8,50
2009-2S	9,17
2010-1S	7,79
2010-2S	8,33
2011-1S	7,63
2011-2S	8,32
2012-1S	8,18
2012-2S	8,22
2013-1S	8,21
Total	7,50

La serie de tiempo asociada a este número promedio por periodo se presenta a continuación:



A continuación, presentamos la distribución del número de matrículas ahora, por estudiante (documento de identidad)

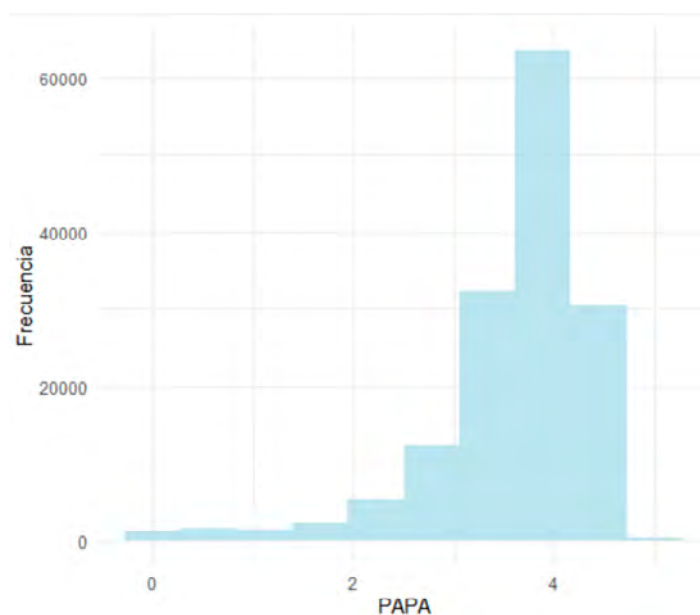


Las medidas de tendencia central, cuartiles, media, mediana etc, se aprecian en la siguiente tabla:

Media	7.53
Q1	6
Mediana	8
Q3	9
Máximo	19
Mínimo	0
IQR	3

De lo anterior, podemos resumir, que el tiempo promedio de matrículas en el plan de origen para hacer la apertura en la segunda carrera tarda alrededor de siete periodos académicos.

En el siguiente histograma podemos apreciar la distribución del número de matrículas que tardan los estudiantes para hacer la transición al segundo plan de estudios, se puede apreciar una alta concentración alrededor de las 5 y 7 matrículas para hacer la solicitud a doble titulación, aproximadamente 900 estudiantes realizan la solicitud alrededor de este número de matrículas.



Promedio académico exigido de acuerdo a la norma

De acuerdo a la normatividad vigente, el promedio académico ponderado acumulado exigido para poder optar a la doble titulación en caso de no disponer del cupo de créditos suficientes para el segundo plan, debe ser mayor o igual a 4.3. Es por ello que en este trabajo se decidió evaluar cómo ha sido el comportamiento de este valor para poder establecer si dicho requisito corresponde con el promedio histórico que se ha venido presentando con base a un conjunto de datos tomados desde el primer semestre del 2010 hasta el segundo semestre del 2022 de todos los periodos académicos de los estudiantes y su respectivo PAPA. Se tuvo también en cuenta el comportamiento de este indicador académico con y sin periodos de pandemia y se hizo una desagregación de este valor dependiendo de la sede y la facultad de las correspondientes carreras.

PAPA histórico incluyendo periodos de pandemia

En esta sección se presentan una serie de gráficos y medidas descriptivas correspondientes al PAPA teniendo en cuenta el periodo de pandemia que incluye los periodos académicos del 2010-1 hasta el 2022-1 y las correspondientes desagregaciones por sede, facultad y plan de estudios.

Caso general

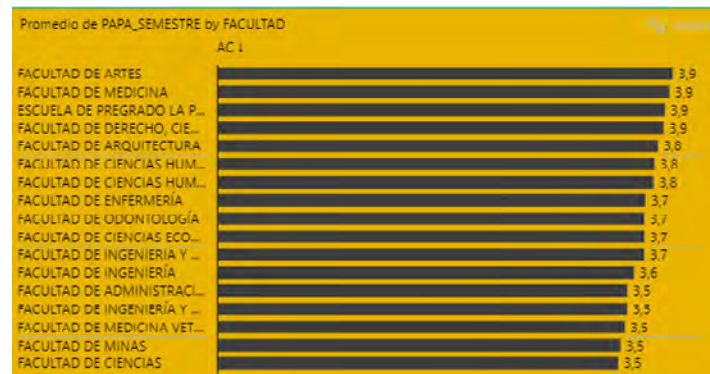
En el siguiente histograma se puede apreciar la distribución del PAPA sin hacer ninguna desagregación, por lo tanto, contempla todas las sedes, facultades y planes de la Universidad. Se puede ver una mayor concentración hacia la derecha, lo cual significa que la distribución de los PAPA está sesgada o inclinada hacia valores cercanos a un valor promedio de 4.0. En otras palabras, la cola de la distribución se extiende hacia la izquierda y hay una concentración de valores en el extremo derecho. El número de casos que caen dentro de cada intervalo de clase en el anterior histograma es el siguiente:

Intervalo PAPA	Recuento
0.0-0.5	1927
0.5-1.0	1350
1.0-1.5	1504
1.5-2.0	2238
2.0-2.5	4972
2.5-3.0	11832
3.0-3.5	23071
3.5-4.0	58745
4.0-4.5	41581
4.5-5.0	4085

En la siguiente tabla, se presenta un cuadro de los cuartiles (Q) y medidas de tendencia central.

Mínimo	0
Máximo	5
Q1	3.4
Mediana	3.8
Media	3.61
Q3	4.1

Con lo anterior, se puede apreciar que el promedio que han tenido los estudiantes durante el periodo contemplado es de 3.61. En este caso los datos que se encuentran por encima del 75% de la distribución de estos promedios, están limitados a partir del tercer cuartil, el cuál corresponde a un PAPA mayor a 4.1. El promedio del desempeño de los estudiantes por sede y facultad se puede apreciar en las siguientes gráficas:

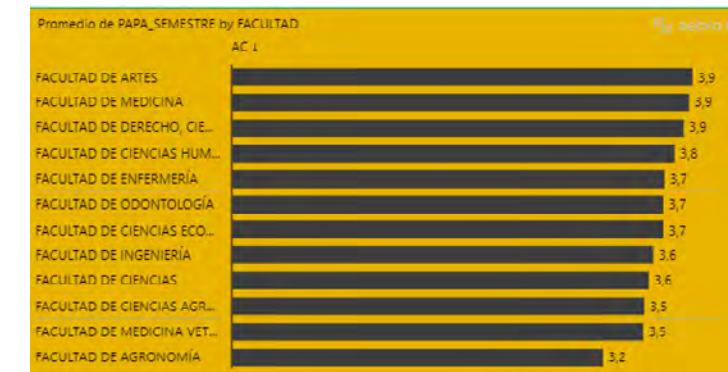


En general, sedes como La Paz, Bogotá, Manizales, son lugares donde los estudiantes tienen mejores promedios académicos ponderados acumulados, en estas sedes, algunas facultades como; Artes, Medicina, Derecho, Arquitectura entre otros, son donde se presentan mejores promedios académicos.

Desagregaciones por sede y facultad

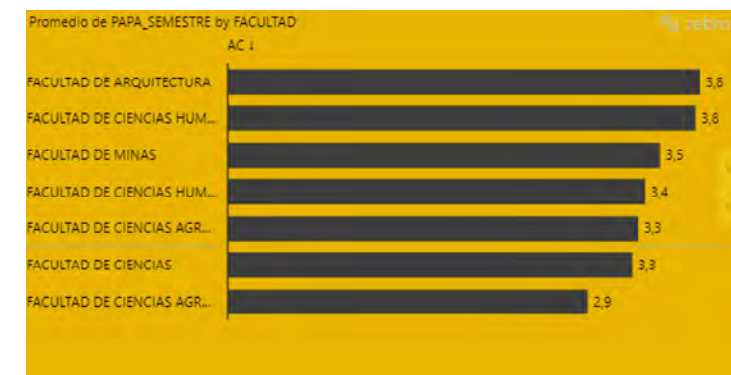
Sede Bogotá

En la sede de Bogotá, se observa que los estudiantes tienen un desempeño con un promedio de 3.7, el promedio académico por facultad se muestra en orden descendente en la siguiente tabla siendo la Facultad de Artes la que tiene un mejor rendimiento con un PAPA promedio de 3.9.



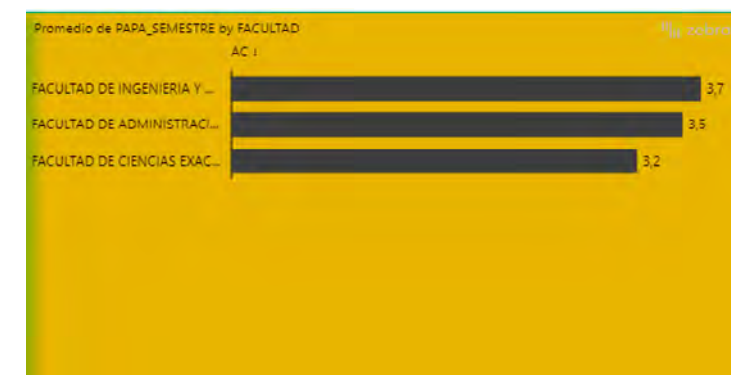
Sede Medellín

La sede de Medellín presenta un promedio académico de 3.4. Las facultades con mejor promedio en esta sede, se muestran de forma descendente en la siguiente tabla:



Sede Manizales

La sede de Manizales, tiene un promedio de 3.6. El promedio por facultades se muestra en la siguiente tabla:



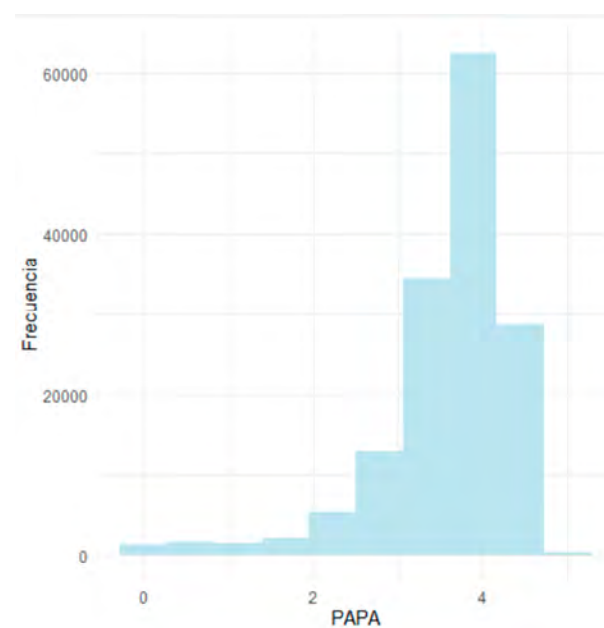
Los planes con mejores resultados se listan a continuación del promedio más alto, a los más bajos.



PAPA histórico excluyendo periodos de pandemia

De forma análoga, se hace el mismo análisis, excluyendo los promedios comprendidos entre el primer semestre del 2020 y el primer semestre del 2022. El siguiente histograma muestra la distribución de los promedios excluyendo los periodos mencionados anteriormente

Mínimo	0
Máximo	5
Q1	3.4
Mediana	3.8
Media	3.6
Q3	4.1



El recuento de los promedios que caen en cada uno de los intervalos obtenidos (10 intervalos para este caso) se tiene en el siguiente recuadro.

Intervalo PAPA	Recuento
0.0-0.5	1941
0.5-1.0	1368
1.0-1.5	1523
1.5-2.0	2250
2.0-2.5	5029
2.5-3.0	12305
3.0-3.5	24928
3.5-4.0	58462
4.0-4.5	39436
4.5-5.0	3730

En la siguiente figura se muestra el comportamiento del PAPA, por sede (tabla verde), facultad (tabla amarilla) y programa (tabla roja) para el conjunto de datos analizados. Si comparamos este escenario respecto al caso anterior en donde se incluyeron los períodos de pandemia, no existe mucha diferencia entre los resultados obtenidos, algunos difieren en pocos programas de forma poco significativa al hacer la desagregación por sede y facultad, por lo tanto, no se abordó más allá del resultado general donde se tienen todas las sedes.



Análisis de algunos casos particulares

En esta sección, se analizarán algunos planes en particular, correspondientes a las carreras de Medicina, Psicología e Ingeniería Eléctrica.

Medicina

Del total de 3.752 solicitudes de doble titulación que se tienen aprobadas comprendidas entre los periodos del 2009-1 hasta el 2022-1, se han presentado 154 casos (4.1%) de estudiantes que optan por hacer la doble titulación en Medicina, siendo este programa el quinto con mayor demanda después de Ingeniería Eléctrica, Administración de Empresas, Economía y Filología e Idiomas. El siguiente cuadro muestra los planes de origen y la cantidad de solicitudes aprobadas desde donde con más frecuencia los estudiantes optan por hacer la doble titulación en Medicina siendo estos algunos planes como Enfermería, Psicología, Antropología, Nutrición y Dietética entre otras.

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
INGENIERÍA ELÉCTRICA	388	ENFERMERÍA	25
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	334	PSICOLOGÍA	17
ECONOMÍA	202	ANTROPOLOGÍA	15
FILOLOGÍA E IDIOMAS	189	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	11
MEDICINA	154	TERAPIA OCUPACIONAL	10
MATEMÁTICAS	135	ODONTOLOGÍA	9
INGENIERÍA CIVIL	132	DERECHO	8
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	119	FONOAUDIOLOGÍA	8
DERECHO	113	LINGÜÍSTICA	7
INGENIERÍA INDUSTRIAL	109	BIOLOGÍA	6
ESTUDIOS LITERARIOS	92	FISIOTERAPIA	6
Total	3753	Total	154

ESTADO ACTUAL MEDICINA

Es de gran importancia conocer el estado actual en el que se encuentran estos estudiantes en su segundo plan de estudios, con lo cual, la siguiente tabla muestra que de los 154 casos aprobados de Medicina, la gran mayoría de estos aún no ha iniciado el plan, con un total de 100 estudiantes, por otro lado, solo 5 de ellos han logrado graduarse, 5 han desertado, 9 se han desvinculado y 35 se matricularon en el periodo del 2022-2.

ESTADO_HOY_DOBLE	Suma de QTY
Deserción	5
Desvinculación	9
Graduado	5
Matriculado 2022-2S	35
No ha iniciado el plan	100

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de solicitudes aprobadas por periodo académico donde se realizó la apertura en el segundo plan, en este cuadro claramente se ve un incremento considerable en los periodos del 2019 y los periodos de pandemia 2020-2022, siendo el segundo periodo del 2022 el periodo con mayor cantidad de solicitudes; 40 casos.

APERTURA DOBLE	RECuento
2014-1S	3
2014-2S	3
2020-2S	3
2016-2S	4
2015-2S	8
2018-1S	9
2019-1S	9
2019-2S	10
2020-1S	10
2017-2S	13
2021-1S	17
2022-1S	21
2022-2S	40
Total	154

Psicología

De forma similar, se hace un análisis exploratorio de los estudiantes que optan por segunda opción el programa de psicología. El siguiente cuadro muestra los programas de origen desde donde los estudiantes migran a hacer la doble titulación con Psicología. En total, se han aprobado 86 solicitudes y los planes de origen desde donde con más frecuencia se hace el tránsito a Psicología son los planes de Filosofía, Sociología, Lingüística, Trabajo Social, entre otros programas.

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
CIENCIAS DE LA COMPUTACION	89	FILOSOFÍA	12
HISTORIA	86	SOCIOLOGÍA	10
PSICOLOGÍA	86	LINGÜÍSTICA	9
ANTROPOLOGÍA	82	TRABAJO SOCIAL	9
CIENCIA POLÍTICA	79	FONOAUDIOLOGÍA	8
FILOSOFÍA	71	ARTES PLÁSTICAS	4
INGENIERÍA DE PETRÓLEOS	70	ENFERMERÍA	4
INGENIERÍA ELECTRÓNICA	68	FILOLOGÍA E IDIOMAS INGLÉS	4
INGENIERÍA QUÍMICA	68	MÚSICA INSTRUMENTAL	4
ESTADÍSTICA	57	DERECHO	3
BIOLOGÍA	54	ESPAÑOL Y FILOLOGÍA CLÁSICA	3
Total	3753	Total	86

ESTADO ACTUAL DE PSICOLOGÍA

La siguiente tabla nos muestra el estado actual del estudiante en el segundo plan, allí se puede ver que, de las 86 aprobaciones, 12 tienen un estado actual de graduado y 44 no han iniciado el plan de estudios.

ESTADO_HOY_DOBLE	Suma de QTY
Completar ciclo de estudios	2
Deserción	4
Desvinculación	6
Desvinculacion ACAD	1
Graduado	12
Matriculado 2022-2S	17
No ha iniciado el plan	44

La cantidad de aperturas en Psicología por periodo académico, se muestra a continuación, aquí se puede observar que existen periodos donde el número aumenta en algunos periodos y vuelve a bajar en otros. El periodo con mayor número de solicitudes fue el segundo semestre del 2019 con un total de 12 aprobaciones.

APERTURA DOBLE	RECuento
2013-2S	2
2014-2S	2
2016-1S	2
2020-1S	2
2015-1S	4
2016-2S	5
2017-1S	6
2018-1S	6
2022-1S	6
2018-2S	8
2021-1S	10
2022-2S	11
2019-2S	12
Total	86

Ingeniería Eléctrica

Como otro caso en particular se tiene el de Ingeniería Eléctrica, este es el plan con mayor cantidad de aprobaciones para hacer la doble titulación con un total de 388 casos siendo el plan que los estudiantes más prefieren para hacer la doble titulación.

El plan de origen con mayor frecuencia corresponde a Ingeniería Electrónica ya que de los 388 casos, 339 provienen de este plan, lo que corresponde a un 87.3% del total. Por otro lado, planes como Ingeniería de Control, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Física, Ingeniería Mecánica entre otras, deciden hacer la doble titulación con Ingeniería Eléctrica con menor frecuencia como se puede ver en la siguiente tabla.

PROGRAMA DOBLE	Número Estudiantes	PLAN ORIGEN	Número Estudiantes
INGENIERÍA ELÉCTRICA	388	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	339
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	334	INGENIERÍA DE CONTROL	24
ECONOMÍA	202	INGENIERÍA MECATRÓNICA	8
FILOLOGÍA E IDIOMAS	189	INGENIERÍA FÍSICA	4
MEDICINA	154	INGENIERÍA MECÁNICA	4
MATEMÁTICAS	135	INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	2
INGENIERÍA CIVIL	132	INGENIERÍA INDUSTRIAL	2
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	119	FILOLOGÍA E IDIOMAS INGLÉS	1
DERECHO	113	FÍSICA	1
INGENIERÍA INDUSTRIAL	109	INGENIERÍA AGRÍCOLA	1
ESTUDIOS LITERARIOS	92	INGENIERÍA CIVIL	1
CONTABILIDAD PÚBLICA	88	INGENIERÍA DE PETRÓLEOS	1
Total	3753	Total	388

ESTADO ACTUAL INGENIERÍA ELÉCTRICA

Para este caso, la gran mayoría de los estudiantes tienen el estado de graduado, con un total de 254 casos de las 388 aprobaciones que hay en total y 88 aún no inician el plan, los demás estados, se aprecian en la siguiente tabla.

ESTADO_HOY_DOBLE	Suma de QTY
Completar ciclo de estudios	11
Deserción	8
Desvinculación	9
Desvinculacion NOACAD	4
Graduado	254
Matriculado 2022-2S	14
No ha iniciado el plan	88

Conclusiones

- * De los resultados obtenidos anteriormente, se puede concluir que de las 3.752 aprobaciones que se han autorizado desde el primer semestre del 2009 al segundo semestre del 2022, han sido solo 1.062 los casos donde los estudiantes logran culminar satisfactoriamente su segundo plan de estudios obteniendo el estado actual de graduados. Por otro lado, el estado actual con mayor frecuencia en el que se encuentran los estudiantes es que no han iniciado el plan, siendo 1.733 el total de casos.
- * Si bien, una de los estados actuales con mayor frecuencia es que el estudiante aún no ha iniciado el segundo plan, muchos de ellos, 705 casos ya culminaron su plan de origen.
- * De acuerdo a la normativa vigente, el PAPA requerido para tener la aprobación de hacer la doble titulación, es de 4.3, sin embargo, como se pudo establecer de acuerdo al promedio histórico de los datos tomados desde el 2010 al 2022, se pudo ver que el tercer cuartil tanto en periodos de pandemia y excluyendo tales períodos, es de 4.1, el cuál es menor a lo establecido por la norma.
- * La sede donde con mayor frecuencia se realiza esta solicitud es la sede de Bogotá, con un total de 2.678 aprobaciones lo cual representa un 71.41% del total de casos.

