

Modelo de Cálculo Proyección de Alumnos

OAI

NOVIEMBRE 2014

Contenido

Introducción	3
1.- Glosario	4
2.- Datos generales.....	5
2.1.- Población.....	5
2.2.- Fuentes de información	5
2.3.- Aspectos generales	5
3.- Matrícula total proyectada Duoc UC primer semestre.....	6
3.1.- Estimación de la matrícula de inicio (Minicio)	6
3.2.- Estimación de la matrícula de continuidad (Mcont).....	7
3.2.1.- Tasa de deserción (De)	8
3.2.2.- Alumnos egresados (Ee)	8
3.2.3.- Suspensión (Se)	8
3.2.4.- Cambios de tipo alumno (Ce)	9
3.2.5.- Reintegros (Re).....	9
3.3.-Estimación de la matrícula de admisión especial (Mespecial)	9
4.- Matrícula total proyectada Duoc UC segundo semestre	10
4.1.- Estimación de la matrícula de continuidad (Mcont).....	10
4.1.1.- Tasa de deserción (De)	11
4.1.2.- Alumnos egresados (Ee)	11
4.1.3.- Suspensión (Se)	11
4.1.4.- Cambios de tipo alumno (Ce)	11
4.1.5.- Reintegros (Re).....	12
4.2.- Estimación de la matrícula de admisión especial (Mespecial)	12

Introducción

En este documento se describe el modelo de cálculo utilizado en la proyección de matrícula para el primer y segundo semestre, además se dan a conocer cuáles son las principales variables que conforman la matrícula de inicio, especial y continuidad. A través de la información histórica de Duoc UC, se construye un modelo de proyección que permita determinar de manera confiable el comportamiento final de la matrícula total para ambos semestres, incluyendo todas las variables que determinan las entradas y salidas de alumnos semestralmente.

La matrícula total Duoc UC para el primer semestre está conformada por alumnos de inicio, especial y continuidad, cada uno de ellos tiene un comportamiento distinto, por lo tanto deben ser tratados de manera independiente. La matrícula de inicio depende directamente de las vacantes de inicio de un programa para un período, que unido con su cobertura histórica en la sede, nos permite determinar la demanda esperada. Por su parte la matrícula de continuidad, si bien no posee un marco máximo de matrícula, depende directamente de otras variables consideradas dentro de los principales indicadores de Duoc UC, como la deserción y el egreso. Por último, la matrícula especial depende directamente de los cupos definidos por las sedes, la mayoría de estos alumnos son o fueron estudiantes regulares de Duoc UC, y que vuelven a un plan de la institución por cambios de carreras, salidas intermedias, articulaciones u otros.

La matrícula total Duoc UC para el segundo semestre está conformada por alumnos de continuidad y admisión especial, manteniendo las variables que influyen en el número final proyectado para cada tipo de matrícula.

Este modelo de proyección utilizado no considera situaciones externas que puedan afectar el comportamiento final de la matrícula o sus respectivas variables, por lo cual se debe entender que se trata de un modelo matemático confiable dentro del comportamiento histórico de Duoc UC.

1.- Glosario

Admisión: Es el proceso en virtud del cual un alumno se incorpora a Duoc UC y se inscribe en un plan de estudios, previo cumplimiento de los requisitos que determine el Vicerrector académico. Existen dos vías de admisión:

- **Admisión Ordinaria:** Destinada a los egresados de enseñanza media o con estudios equivalentes.
- **Admisión especial:** Destinada a las personas que soliciten la convalidación de una o más asignaturas de un determinado plan de estudios.

Matrícula: Inscripción oficial del alumno en los registros académicos de Duoc UC, mediante el cual se adquiere por primera vez o se renueva, al inicio de cada período académico, la calidad de alumno regular.

Alumno Regular: Es quién, cumpliendo con los requisitos de admisión, se encuentra matriculado en un determinado plan de estudios o carreras impartida por Duoc UC. El alumno regular conservará su calidad de tal, mientras se encuentre vigente su matrícula o esté cursando alguna asignatura, práctica profesional u otra actividad académica en que fuere inscrita.

Suspensión: es la interrupción transitoria de la calidad de alumno regular por petición expresa. La suspensión podrá solicitarse al Subdirector Académico de la sede en los plazos establecidos en el calendario académico.

Renuncia: Es la pérdida definitiva de la calidad de alumno regular por voluntad expresa del alumno

Egresado: Se denomina egresado al alumno que ha aprobado todas las asignaturas y actividades, incluida la práctica profesional, si procediere, que conforman su plan de estudios. En las mallas curriculares que cuenten con la asignatura de portafolio de título, se denominará “alumno con currículum completo” al alumno que, habiendo aprobado todas las asignaturas de su malla y su práctica profesional, está a la espera del término de todos los procesos administrativos tendientes a otorgar el título respectivo.

Desertor: Alumno regular que no realiza su correspondiente re-matrícula dentro de los períodos oficiales determinados por Duoc UC sin haber interrumpido o finalizado su calidad de alumno regular mediante los procesos de suspensión o renuncia, o que no se encuentra con el estado de egresado o por egresar de un plan de estudios.

2.- Datos generales

2.1.- Población

Corresponde a la matrícula total de alumnos (inicio, especial, continuidad) de Duoc UC dentro de los períodos oficiales de matrícula para cada semestre.

2.2.- Fuentes de información

Este estudio se realiza a partir de las bases de datos oficiales de Duoc UC, disponibles en SAP y BW. La información utilizada corresponde a datos históricos de matrícula, suspensión, deserción, detalle de egreso, reintegros, resolución de vacantes de inicio (con y sin modificaciones) y el detalle de avance académico de los alumnos matriculados en el segundo semestre del año anterior al proyectado, además de información trabajada con cada sede referente a la admisión especial.

2.3.- Aspectos generales

1. Para la proyección de la matrícula Duoc UC, se utiliza un modelamiento de la serie de tiempo.
2. La proyección de alumnos se realiza a nivel de programa **Sede/ Carrera/ Jornada/ Modalidad**. En este caso se realiza la proyección por separado de los alumnos correspondientes a inicio, continuidad, admisión especial, además de las variables que componen a cada una.
3. La proyección se realiza en la mayoría de los casos utilizando un criterio de suavizamiento exponencial, sin embargo, hay situaciones particulares que necesitan tratamiento independiente. Entre estos casos se encuentran sedes nuevas, carreras nuevas y traslados de carreras o escuelas a otras sedes.

3.- Matrícula total proyectada Duoc UC primer semestre

Para estimar la matrícula total Duoc UC del primer semestre, se utiliza el siguiente modelo.

$$M_{x-1} = M_{inicio} + M_{cont} + M_{especial}$$

Cada uno de estos elementos de la ecuación se estima en forma independiente.

3.1.- Estimación de la matrícula de inicio (M_{inicio})

Para la estimación de alumnos de inicio se utiliza la siguiente fórmula:

$$M_{inicio} = Vacantes \cdot (\% \text{ cobertura estimada})$$

Donde “Vacantes” corresponde a las vacantes de inicio que se indican en la resolución de vacantes de inicio de la VRA para el semestre proyectado. El “% de cobertura estimada” se establece dependiendo de las siguientes situaciones:

1. Cuando se mantienen vacantes de inicio con respecto al año anterior, se considera la cobertura de inicio obtenida el año anterior.
2. En el caso que exista una disminución en las vacantes de inicio con respecto al año anterior, se deben considerar dos situaciones:
 - Si existe una disminución de las vacantes de inicio por debajo de la matrícula del año anterior, la cobertura será de un 100%.
 - En el caso que exista una disminución de vacantes de inicio, pero de igual manera estas vacantes estén por sobre la matrícula obtenida el año anterior, se considera la matrícula del año anterior.
3. Cuando existe un aumento en las vacantes de inicio, se considera que la matrícula será como mínimo la misma del año anterior, pero para calcular la cobertura real de inicio se realiza una proyección de llenado de las vacantes aumentadas a partir del comportamiento semanal de llenado del programa durante el año anterior. Esto permite dar más capacidad de llenado a carreras que durante el año anterior completaron sus vacantes rápidamente y viceversa.

4. En el caso de programas nuevos en una sede, se estima una cobertura promedio de la sede por jornada, mediante el método de suavizamiento exponencial y utilizando datos de cobertura histórica de la sede.

3.2.- Estimación de la matrícula de continuidad (M_{cont})

La estimación de la matrícula de continuidad se realiza mediante la siguiente fórmula, siempre considerando nivel de programa (Sede/ Carrera/ Jornada/ Modalidad).

$$M_{cont} = (M_{x-2}) * (1 - D_e) - E_e - S_e - C_e + R_e$$

Dónde:

M_{cont} : Matrícula de continuidad proyectada para el primer semestre.

M_{x-2} : Matrícula total semestre anterior al proyectado.

D_e : Tasa de deserción sede estimada para el semestre anterior al proyectado.

E_e : Corresponde a alumnos matriculados el semestre anterior al proyectado, que no se matricularan el semestre siguiente por encontrarse en un estado de egreso o por egresar.

S_e : Suspensiones estimadas para el período proyectado.

C_e : Corresponde a alumnos que el semestre anterior al proyectado se encontraban matriculados como tipo de alumnos “Continuidad”, y que el semestre siguiente se encontrarán como “Alumnos de inicio” o “Admisión especial”. Estos alumnos como ya suman en la matrícula de inicio o especial, deben ser descontados de la continuidad.

R_e : Reintegros estimados para el período proyectado, corresponden a alumnos que por algún motivo el semestre anterior al proyectado no se encontraban matriculados, pero volverán a su plan de estudios durante el primer semestre.

3.2.1.- Tasa de deserción (D_e)

Esta proyección se realiza utilizando un criterio de suavizamiento exponencial, considerando datos históricos de la tasa de deserción semestral sede de continuidad durante los semestres pares. Hay situaciones particulares que necesitan tratamiento independiente. Entre estos casos, se encuentran las carreras de sedes nuevas, carreras nuevas y traslados de carreras o escuelas a otras sedes. En estos casos, al no tener datos históricos, se considera la estimación de deserción promedio de la sede en la jornada correspondiente.

3.2.2.- Alumnos egresados (E_e)

Partiendo con los alumnos matriculados durante el segundo semestre del año anterior al proyectado como universo, para realizar la estimación de cuántos alumnos no se matricularán el semestre proyectado por encontrarse en situación de egreso o por egresar, se utiliza un modelo de proyección de egreso mediante el avance curricular de los alumnos de Duoc UC. El modelo de avance curricular asume que el alumno aprobará todas las asignaturas inscritas o pendientes durante el semestre anterior al proyectado, las cuales sumadas a su aprobación histórica de asignaturas permitiría considerarlo dentro de un posible egreso. Los alumnos efectivamente matriculados durante el semestre anterior al proyectado, que cumplan con alguna de las siguientes condiciones serán definidos como alumnos egresados o por egresar:

1. El curso de “Portafolio de Título” o “Internado” inscrito o aprobado.
2. Práctica Profesional inscrita o aprobada.
3. Registren solamente 1 asignatura no inscrita o aprobada con respecto al total de asignaturas del programa en que se encuentra matriculado (Exceptuando carreras de la escuela de salud, las cuales en su último semestre solo tienen internado).

3.2.3.- Suspensión (S_e)

Para hacer una estimación de cuántos alumnos suspenderán sus estudios para el primer semestre proyectado, se aplica un criterio de suavizamiento exponencial a la serie correspondiente a datos históricos de semestres impares.

3.2.4.- Cambios de tipo alumno (C_e)

Para hacer una estimación de cuántos alumnos de continuidad cambiaran sus estado de tipo de alumno “continuidad” a “inicio” o “especial”, se aplica un criterio de suavizamiento exponencial a la serie correspondiente a datos históricos de semestres impares.

3.2.5.- Reintegros (R_e)

Para hacer una estimación de cuántos alumnos se reincorporarán a sus planes de estudios el primer semestre, se aplica un criterio de suavizamiento exponencial a la serie correspondiente a datos históricos de semestres impares.

3.3.-Estimación de la matrícula de admisión especial ($M_{especial}$)

La estimación de la matrícula de admisión especial, se realiza en forma independiente para semestres pares e impares. En este caso se realizó aplicando un criterio de suavizamiento exponencial a la serie correspondiente a datos históricos de semestres impares.

Como la matrícula de admisión especial no sigue un comportamiento histórico estable, se convierte en la variable más difícil de estimar. A partir de lo anterior, para complementar esta proyección se solicita a las sedes la información correspondiente a articulaciones y salidas intermedias que ellas estiman alcanzar durante el primer semestre.

4.- Matrícula total proyectada Duoc UC segundo semestre

Para estimar la matrícula total Duoc UC del segundo semestre, se utiliza el siguiente modelo.

$$M_{x-2} = M_{cont} + M_{especial}$$

Cada uno de estos elementos de la ecuación se estima en forma independiente.

4.1.- Estimación de la matrícula de continuidad (M_{cont})

La estimación de la matrícula de continuidad se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$M_{cont} = (M_{x-1}) * (1 - D_e) - E_e - S_e - C_e + R_e$$

Dónde:

M_{cont} : Matrícula de continuidad proyectada para el segundo semestre.

M_{x-1} : Matrícula total proyectada para el primer semestre.

D_e : Tasa de deserción sede estimada para el primer semestre.

E_e : Corresponde a alumnos matriculados el segundo semestre del año anterior al proyectado, que por su estado de avance curricular no se matricularán el semestre proyectado por encontrarse en situación de egreso o por egresar.

S_e : Suspensiones estimadas para el período proyectado.

C_e : Corresponde a alumnos que el semestre anterior al proyectado se encontraban matriculados en un plan, pero que el segundo semestre se encontrarán como alumnos de “Admisión especial”.

R_e : Reintegros estimados para el período proyectado, corresponden a alumnos que por algún motivo el semestre anterior al proyectado no se encontraban matriculados, pero volverán a su plan de estudios durante el segundo semestre.

4.1.1.- Tasa de deserción (D_e)

Esta proyección se realiza utilizando un criterio de suavizamiento exponencial, considerando datos históricos de la deserción de alumnos de continuidad y de inicio de semestres impares, esta proyección se realiza de manera independiente para cada tipo de matrícula. Hay situaciones particulares que necesitaron tratamiento independiente, entre estos casos se encuentran las carreras de sedes nuevas, carreras nuevas y traslados de carreras o escuelas a otras sedes. En estos casos, al no tener datos históricos, se considera la estimación de deserción promedio de la sede en la jornada correspondiente.

4.1.2.- Alumnos egresados (E_e)

Partiendo con los alumnos matriculados durante el segundo semestre del año anterior al proyectado como universo, para realizar la estimación de cuántos alumnos no se matricularan el semestre proyectado por encontrarse en situación de egreso o por egresar, se utiliza un modelo de proyección de egreso mediante el avance curricular de los alumnos de Duoc UC. El modelo de avance curricular asume que el alumno aprobará todas las asignaturas inscritas o pendientes durante el segundo semestre del año anterior al proyectado y todas las asignaturas que debería inscribir durante el primer semestre, las cuales sumadas a su aprobación histórica de asignaturas permitiría considerarlo dentro de un posible egreso si cumple con el 100% de asignaturas del plan.

4.1.3.- Suspensión (S_e)

Para realizar una estimación de cuántos alumnos suspenderán el segundo semestre, se aplica un criterio de suavizamiento exponencial a la serie correspondiente a datos históricos de semestres pares.

4.1.4.- Cambios de tipo alumno (C_e)

Para hacer una estimación de cuántos alumnos matriculados el primer semestre, que durante el segundo semestre cambian su estado de tipo de alumno a “Especial”, se aplica un criterio de suavizamiento exponencial a la serie correspondiente a datos históricos de semestres pares.

4.1.5.- Reintegros (R_e)

Para hacer una estimación de cuántos alumnos se reincorporarán a sus planes de estudios el segundo semestre, se aplica un criterio de suavizamiento exponencial a la serie correspondiente a datos históricos de semestres pares.

4.2.- Estimación de la matrícula de admisión especial ($M_{especial}$)

La estimación de la matrícula de admisión especial, se realiza en forma independiente para semestres pares. En este caso se realizó aplicando un criterio de suavizamiento exponencial a la serie correspondiente a datos históricos de semestres pares.