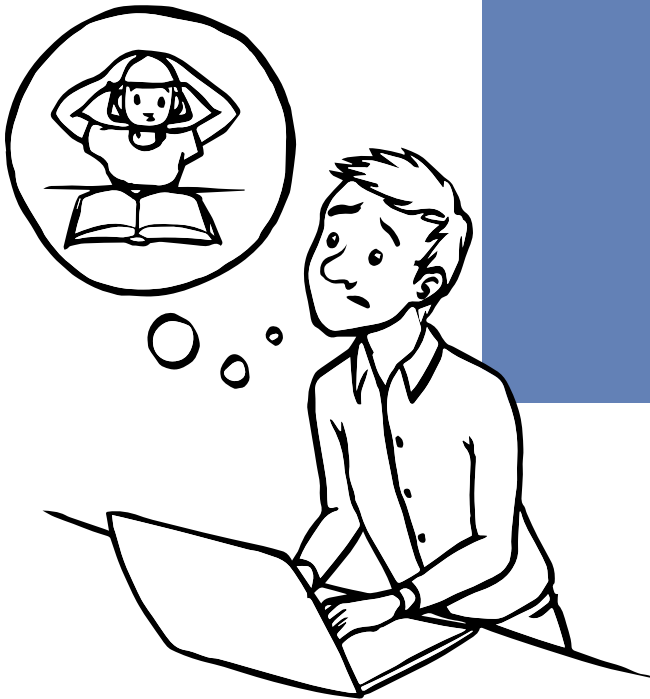


Dilema 89

Autores responsables:

José Uribe
Camila Vivanco

Caso ficticio, creado con fines académicos



Aumento de poder y responsabilidad en el trabajo

¿Dónde está el límite de los esfuerzos personales?

Marcelo es un esforzado ingeniero comercial que hace ya un par de años está trabajando como consejero en un preuniversitario de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, enfocado en la orientación vocacional. Dentro de las personas que ha conocido en su trabajo está Daniela, una estudiante ejemplar que ha participado del preuniversitario desde segundo medio, buscando apoyo académico en la preparación de la PSU. Su sueño es entrar a la Universidad de Chile a estudiar Psicología, Ingeniería Civil o Ingeniería en Información y Control de Gestión. A pesar de su esfuerzo, Daniela no consiguió el puntaje que necesitaba para entrar y por esta razón ha pensado seriamente en ponerse a trabajar. En el mismo período, Marcelo ha sido promovido al cargo de consejero en la Vicerrectoría de Asuntos Académicos de la Universidad de Chile, debiendo hacerse cargo de las consecuencias de un evento desafortunado: se han perdido las ponderaciones históricas y actuales para todas las carreras de la institución. Ante esto, su jefe le ha pedido que determine nuevamente las ponderaciones, adquiriendo con ello, la facultad de hacer que Daniela entre a la Universidad. Marcelo no sabe qué hacer, si ayudar a Daniela –como premio a su esfuerzo- para que tenga la posibilidad de estudiar, o bien, apegarse a lo establecido y no realizar cambios parciales en las ponderaciones. ¿Qué debería hacer?

Marcelo es un ingeniero comercial de la Universidad de Chile que, ante la gran crisis educacional que se ha vivido en el país, da un giro en su carrera y decide trabajar como consejero en un preuniversitario solidario de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de

Chile. Este preuniversitario entrega un servicio completo, tanto en preparación para la Prueba de Selección Universitaria (PSU) como en asesoramiento vocacional para sus alumnos. Su trabajo en el preuniversitario consiste en brindar orientación vocacional respecto a

las carreras disponibles en las diversas casas de estudio, lo que implica contacto directo con los jóvenes y la conformación de un vínculo educativo estrecho. Esto representa para Marcelo, la parte más satisfactoria de su trabajo, ya que siente que puede crear un verdadero impacto en sus trayectorias académicas y profesionales.

Dentro del grupo de estudiantes con el que trabaja, destaca Daniela, una alumna que ha asistido regularmente al preuniversitario, desde segundo medio. Se trata de una alumna brillante, que ha formado un vínculo particular con el consejero, debido al esfuerzo –tanto académico como socioeconómico- que ha observado durante el proceso de preparación para la PSU. A pesar de sus cualidades como estudiante y de los buenos resultados obtenidos en los ensayos, aun no logra decidir qué carrera estudiar. Por una parte, cuenta con grandes habilidades matemáticas, por lo que Ingeniería Civil es una opción muy atractiva para ella. Por otra parte, fascinada por la mente humana, considera que Psicología también es una muy buena opción. En su rol de consejero académico, y dado que Daniela está interesada - y tiene las habilidades - en temas de Ciencias Sociales y Matemáticas, Marcelo le sugiere evaluar la carrera de Ingeniería Comercial. Sin embargo, esta carrera no es la que ella quiere realmente: piensa que Ingeniería en Información y Control de Gestión puede darle las herramientas adecuadas para crear impacto en el comportamiento de las personas, que es algo que a ella le interesa mucho.

Para Marcelo es muy importante ayudar a jóvenes como Daniela a escoger una carrera universitaria teniendo en cuenta los intereses y motivaciones, debido a que en su propia trayectoria como estudiante, es algo que no consideró. Piensa que de haber seguido su vocación, no habría estudiado Ingeniería Comercial, sino que -Trabajo Social, ya que era la carrera que más representaba sus aspiraciones en aquel entonces. La decisión de estudiar Ingeniería _Comercial estuvo marcada netamente por temas económicos, específicamente por la responsabilidad de ayudar a su familia y a sus hermanos cuando entraran a la universidad. Por estas razones, durante el tiempo que trabajó en una consultora nacional, logró darse cuenta de que quería desempeñarse en algo muy diferente a lo que estaba realizando. Pensaba en cómo podría ayudar a niños y niñas, con las mismas dudas que él tuvo cuando era joven, a seguir su propia vocación. Por ello decidió cambiar de rumbo y capacitarse, realizando un Magíster en Psicología

Educacional en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile, que le permitiera desempeñarse como orientador vocacional y entrar al preuniversitario.

Llegado el momento de rendir la PSU, Daniela tuvo problemas inesperados con la prueba de Ciencias. No previó que ir a almorzar a su casa luego de la evaluación de lenguaje, implicaría un tiempo mayor a causa de la congestión vehicular en ese horario. Lamentablemente, llegó 20 minutos tarde a su sala y comenzó rápidamente a leer las diferentes secciones. Además, cuando quiso comenzar a responder, se dio cuenta que no había llevado lápices 2HB -necesarios para rendir la prueba-, lo que provocó que perdiera más tiempo al tener que conseguirse uno con la monitora.

Al día siguiente, Daniela fue a ver a su consejero académico muy acongojada y preocupada por su desempeño, puesto que no daba cuenta de todo el trabajo que había hecho durante estos años. Marcelo empatizó mucho con la estudiante, debido a que le recordó la época en que él tuvo que escoger su carrera. Finalizada la reunión, siente que debe ayudar a Daniela en el proceso de postulación, puesto que tiene la convicción de que su situación habría sido distinta si alguien le hubiese ayudado a pensar en opciones que complementarían el bienestar económico y la vocación. El problema que anticipa es que Daniela no pueda postular a las carreras y universidad que había definido previamente, debido a su rendimiento en la PSU. Por lo tanto, es muy probable que la estudiante deba definir qué carrera estudiar y lugares alternativos a la Universidad de Chile, para hacerlo¹.

Con posterioridad, días antes de la entrega de resultados, Daniela le comentó que estaba pensando en ponerse a trabajar el año siguiente, dado que su familia no podía pagar una universidad privada. Marcelo le comentó que no era un impedimento para estudiar en otra universidad similar, pero Daniela le dio una larga charla sobre la importancia de entrar en la Universidad de Chile, no sólo por su familia sino que también por cumplir sus propias metas. Marcelo quedó muy preocupado al entender que si Daniela comenzaba a trabajar el siguiente año, probablemente no continuaría estudiando.

Mientras sucedían estos hechos, Marcelo es promovido al cargo de Consejero Académico en la Unidad de Admisión y Matrícula de la Vicerrectoría de Asuntos Académicos. Una de sus principales funciones en

¹ Esto, considerando que la Universidad de Chile es considerada una institución altamente selectiva debido a los altos puntajes de corte con que ingresan sus estudiantes.

este nuevo puesto, es asesorar en la definición de las ponderaciones requeridas por las distintas carreras, para el ingreso de nuevos estudiantes. El día que llegaron los resultados de la PSU, un artista llamado Papas Fritas, famoso por haber quemado los documentos de cobro de una universidad hace un par de años, ha destruido los registros históricos de las postulaciones universitarias y los requerimientos de cada prueba para el puntaje ponderado de cada carrera. En este escenario, Marcelo debe definir rápidamente los porcentajes para este año, recopilando información mediante la realización de entrevistas a aquellos postulantes de años anteriores. De este modo, pudo recopilar información respecto a las personas que obtuvieron el puntaje de corte de años pasados, que es lo mínimo que Daniela debiese obtener para entrar a las carreras que le interesan.

A través de las entrevistas con ellos, Marcelo extrae la siguiente información²:

- La última matriculada de Ingeniería Civil le cuenta que las ponderaciones fueron de 20% en Lenguaje, 50% en Matemáticas y 30% en su Mención, con lo que obtuvo un puntaje de 720.

- El último matriculado de Psicología cuenta que se trataba de un 20% en Mención y 40% tanto en Matemáticas como en Lenguaje, con lo que ponderó 705 puntos.

- La última matrícula de Ingeniería en Información y Control de Gestión ponderó un total de 710 puntos, con una ponderación de 20% en Lenguaje, al igual que en la Mención, y 60% en Matemáticas.

Estos casos son representativos para la modelación de las ponderaciones que Marcelo tiene pensado utilizar para este año. Con estos datos y junto a sus conocimientos algebraicos, ha podido determinar los puntajes que Daniela necesita para entrar a las carreras de interés. La modelación de su problema viene dada por³:

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 4 & 4 & 2 \\ 2 & 6 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 720 \\ 705 \\ 710 \end{pmatrix}$$

Al desarrollar este problema⁴, llega a la conclusión de que Daniela debe obtener 670, 695 y 795 puntos en Lenguaje, Matemática y la mención respectivamente. Como previó,

los resultados de Daniela fueron 680, 705 y 650 en las tres pruebas rendidas, dado que no rindió la prueba de Historia. Por tanto, Daniela no puede entrar a alguna de las carreras que tiene en mente con los puntajes obtenidos.

Dentro de las responsabilidades que tiene en su rol de consejero⁵, está determinar cuáles serán las ponderaciones de cada prueba para las carreras de la Universidad de Chile. Y, al tener previamente los puntajes de Daniela, tiene la opción de definir las ponderaciones para alguna de las carreras de tal forma que Daniela pueda entrar a la Universidad, aun cuando sabe que es éticamente incorrecto usar su poder dentro del trabajo para beneficios personales. Por otra parte, sabe que si lo encuentran manejando parcialmente las ponderaciones será despedido, mermando el éxito que ha tenido durante estos años en la Universidad, y las posibilidades de que alguna vez lo vuelvan a contratar como consejero vocacional. Pensar en esto le genera mucha confusión ya que por una parte se ve presionado a cumplir con imparcialidad su rol de consejero, mientras que por otra parte, se levantan sus expectativas individuales y el futuro de una persona importante para él.

Marcelo trata de identificar cuál es el dilema ético al que se enfrenta y las aristas que debe considerar para tomar una decisión.

En este proceso, surgen nuevas interrogantes:

¿Qué consecuencias trae la definición de su actuar?

¿Qué criterios debe considerar para tomar una decisión?

¿Existe un criterio, matemáticamente hablando, que debiese considerar para tomar una decisión? ¿cuál es el óptimo social?

¿Es posible extender una decisión particular a una decisión de más personas involucradas?

Particularmente, ¿cree usted que esto puede ocurrir al trabajar en una empresa? ¿en qué caso puede ocurrir?

2 Para la definición del problema, se ha simplificado la determinación del puntaje ponderado dada la complejidad de resolución de un sistema de ecuaciones con 5 variables y 3 agentes relevantes. De esta manera podrá utilizar sus conocimientos algebraicos.

3 Donde x, y y z representan los puntajes de Lenguaje, Matemática y Mención respectivamente.

4 Anexo 1: Cálculos para estimación de los puntajes de cada prueba.

5 Anexo 2: Características profesionales y éticas de un consejero académico en la Universidad de Chile.

Anexos

Anexo 1: Cálculos para estimación óptima de puntajes para el año 2019

Para la estimación de los puntajes que debe obtener Daniela, utilizamos el método de Cramer⁶, donde necesitamos calcular los 4 determinantes de la matriz de parámetros el determinante de reemplazar la columna de soluciones en cada columna de la matriz de parámetros tal que:

$$x = \frac{\det A_1(b)}{\det(A)} \quad y = \frac{\det A_2(b)}{\det(A)} \quad z = \frac{\det A_3(b)}{\det(A)}$$

Definimos el problema:

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 4 & 4 & 2 \\ 2 & 6 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 720 \\ 705 \\ 710 \end{pmatrix}$$

Donde $\begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 4 & 4 & 2 \\ 2 & 6 & 2 \end{pmatrix}$ la matriz de parámetros.

Calculamos el determinante de la matriz:

$$\det = \begin{vmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 4 & 4 & 2 \\ 2 & 6 & 2 \end{vmatrix} = 2 * \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 6 & 2 \end{vmatrix} - 5 * \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} + 3 * \begin{vmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 6 \end{vmatrix}$$
$$\det = 2 * (-4) - 5 * (4) + 3 * (16) = -8 - 20 + 48 = 20$$

Ahora el primer determinante reemplazado por la matriz de soluciones:

$$\det A_1(b) = \begin{vmatrix} 720 & 5 & 3 \\ 705 & 4 & 2 \\ 710 & 6 & 2 \end{vmatrix} = 720 * \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 6 & 2 \end{vmatrix} - 705 * \begin{vmatrix} 5 & 3 \\ 6 & 2 \end{vmatrix} + 710 * \begin{vmatrix} 5 & 3 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$$
$$\det A_1(b) = 720 * (-4) - 705 * (-8) + 710 * (-2) = -2880 + 5640 + 1420 = 1340$$

El segundo determinante:

$$\det A_2(b) = \begin{vmatrix} 2 & 720 & 3 \\ 4 & 705 & 2 \\ 2 & 710 & 2 \end{vmatrix} = -720 * \begin{vmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} + 705 * \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} - 710 * \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$$
$$\det A_2(b) = -720 * (4) + 705 * (-2) - 710 * (-8) = -2880 - 1410 + 5680 = 1390$$

Y el tercer determinante:

$$\det A_3(b) = \begin{vmatrix} 2 & 5 & 720 \\ 4 & 4 & 705 \\ 2 & 6 & 710 \end{vmatrix} = 720 * \begin{vmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 6 \end{vmatrix} - 705 * \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 2 & 6 \end{vmatrix} + 710 * \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 4 \end{vmatrix}$$
$$\det A_3(b) = 720 * (16) - 705 * (2) + 710 * (-12) = 11520 - 1410 + 8520 = 1590$$

Con los determinantes ya definidos, podemos calcular las variables de interés:

$$x = \frac{\det A_1(b)}{\det(A)} = \frac{1340}{20} = 67 \quad y = \frac{\det A_2(b)}{\det(A)} = \frac{1390}{20} = 69,5 \quad z = \frac{\det A_3(b)}{\det(A)} = \frac{1590}{20} = 79,5$$

Con lo cual los puntajes necesarios para entrar a cualquiera de las 3 carreras con esas ponderaciones serían 670, 695 y 795 para Lenguaje, Matemática y Mención (Ciencias o Historia según corresponda).

Fuente: Elaboración propia.

⁶ Para mayor detalle sobre el método Cramer revisar Chiang & Wainwright (2005), página 103

Anexo 2: Características profesionales y éticas de un consejero académico en la Universidad de Chile.

Las facultades y características de los trabajadores dentro de la Vicerrectoría de Asuntos Académicos de la Universidad de Chile se definen como:

- Estudiar y proponer políticas de desarrollo de las actividades académicas de la Universidad.
- Supervisar la adecuada aplicación de dichas políticas en las unidades de su dependencia, así como en las Facultades e Institutos Interdisciplinarios de la Corporación.
- Apoyar y coordinar en forma técnica a las unidades académicas de la Universidad, para el cumplimiento y desarrollo de sus funciones, en especial, de la función docente.
- Desarrollar y mantener un sistema de registro de información actualizada en materias académicas, con el propósito de apoyar y fundamentar la proposición de políticas y la toma de decisiones.
- Establecer relaciones de colaboración técnica en el área de su competencia, con los organismos de apoyo de las Facultades e Institutos Interdisciplinarios.
- Establecer pautas de organización y distribución del trabajo de la Vicerrectoría y de sus Departamentos, y controlar su cumplimiento.
- Ejercer las atribuciones expresamente delegadas por el Rector.
- Coordinar y Supervisar la atención de las necesidades de bienestar y actividad física y deportiva de los estudiantes de la Universidad.

A través de sus Departamentos, debe cumplir las siguientes funciones específicas:

- Aplicar técnica y administrativamente, a nivel nacional, el Proceso de Admisión de Alumnos a las instituciones de educación superior adscritas al Consejo de Rectores. Asimismo, coordinar con los Departamentos y Servicios correspondientes, los sistemas de ingreso regulares y especiales de estudiantes de la Corporación.
- Establecer normas de procedimiento para el desarrollo de los procesos de matrícula en las Facultades e Institutos Interdisciplinarios, así como para la determinación de vacantes en las carreras y programas que ofrece la Corporación.
- Mantener el registro actualizado del proceso de evaluación académica, de las distintas categorías y jerarquías que se establezcan y de los académicos que las integren, de acuerdo con lo previsto en la reglamentación vigente.

Fuente: Universidad de Chile, 2017.

Referencias

Universidad de Chile (2017), Funciones Vicerrectoría de Asuntos Académicos.

Recuperado de: <http://www.uchile.cl/portal/presentacion/asuntos-academicos/57989/funciones>

Chiang, A. C., & Wainwright, K. (2005). *Fundamental methods of mathematical economics*. Boston, Mass: McGraw-Hill/Irwin.