

Facultad de
INGENIERÍA

Sede Bogotá

Propuesta de Metodología de Evaluación de
Cursos usando CDIO y PBL para fomentar el
emprendimiento interdisciplinar

13 de noviembre de 2019



Contenido

1. Introducción
2. Propuesta
3. Resultados esperados
4. Conclusiones

Introducción

“Cuando pensamos en un alumno autónomo, imaginamos a alguien que dispone de competencias para enfrentar desafíos, resolver problemas e interactuar con otros” [1]



Introducción



En el marco de generar iniciativa de trabajo interdisciplinar entre los estudiantes de la Facultad, se han creado iniciativas como **Taller de Proyectos Interdisciplinarios**, experiencia clave en la que se han generado emprendimientos destacables.

Introducción

Emprendimiento en Colombia



<https://www.kienyke.com>



INDUSTRIA

"Cerca de 90% de las personas tomarían el riesgo de emprender": EY Colombia

viernes, 25 de octubre de 2019

GUARDAR   

 EY Colombia

LA REPÚBLICA +

Agregue a sus temas de interés

Anoche se conocieron los cinco ganadores del reconocimiento Emprendedor del Año


31^º Congreso Nacional de las Cajas de Compensación
<https://www.larepublica.co>

Facultad de
INGENIERÍA

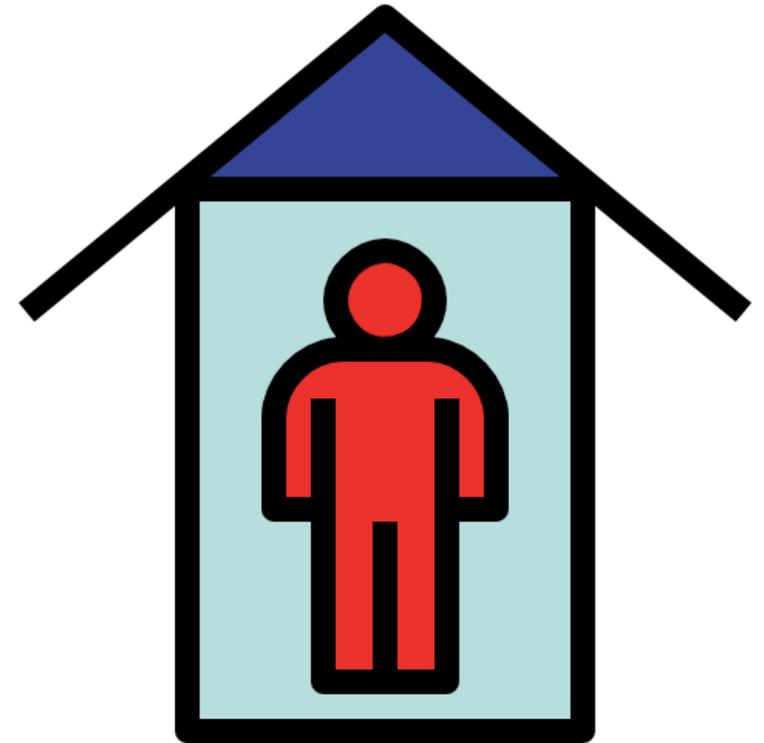


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Introducción

Sin embargo, dada a la actual forma de evaluar a nuestros estudiantes (promedio aritmético ponderado acumulado P.A.P.A), según entrevistas realizadas en el marco del rediseño curricular de nuestros programas, existe una percepción del estudiantado de un posible currículo oculto con tendencias al individualismo.

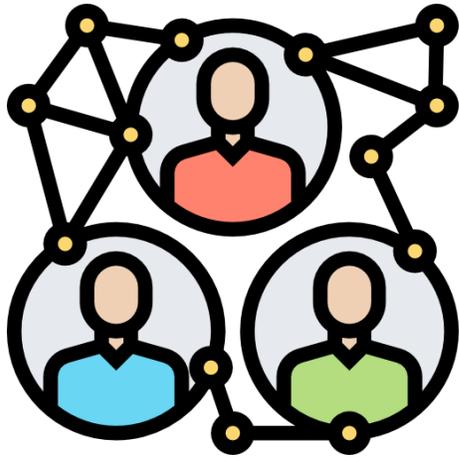
[3]



A photograph of a modern white building at sunset. The sky is filled with vibrant orange and yellow clouds. The building has a grid-like facade on the left side and large windows on the right. A street lamp is visible on the left, and some trees are in the foreground. The title text is overlaid in the upper right corner.

*Propuesta:
Metodología de
Evaluación*

Propuesta



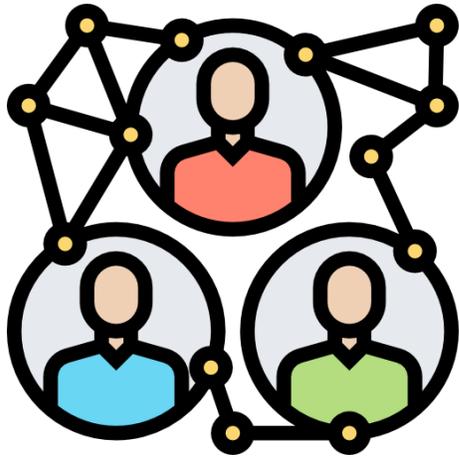
Creación de empresas de no más de 5 integrantes con **roles**:

- Gerente
- Coordinador de contabilidad
- Asesores por disciplina

Tomando proyectos reales de la base generada por

TDI

Propuesta



Creación de empresas de no más de 5 integrantes con **roles**:

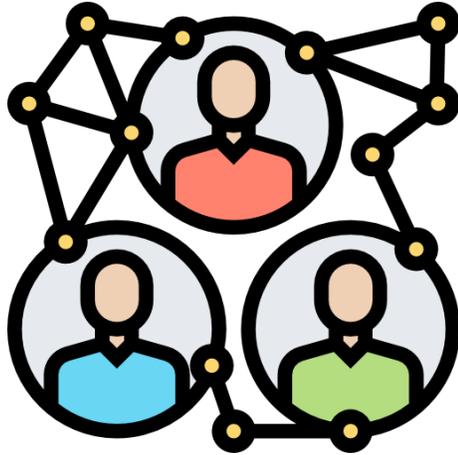
- Gerente
- Coordinador de contabilidad
- Asesores por disciplina

En las primeras dos semanas de trabajo se asignan tareas y se define un cronograma de trabajo y entregas

Tomando proyectos reales de la base generada por

TDI

Propuesta

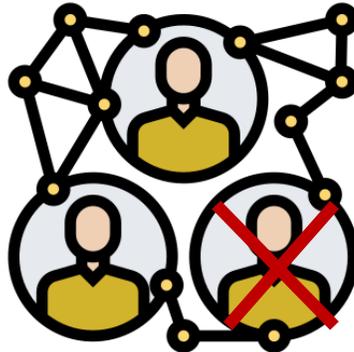
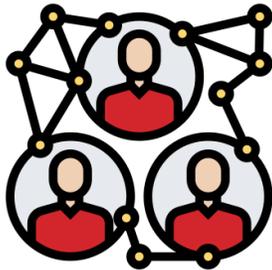
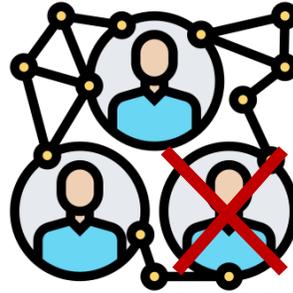


Durante el periodo académico se harán tres muestras de avances del proyecto. Cada una aportará 20 🪙 **Class Coins** a los grupos que cumplan con las actividades y los tiempos definidos en sus cronogramas

Posible calificación por cumplir todas las asignaciones: $3/5 \equiv 60cc$

Tomando proyectos reales de la base generada por

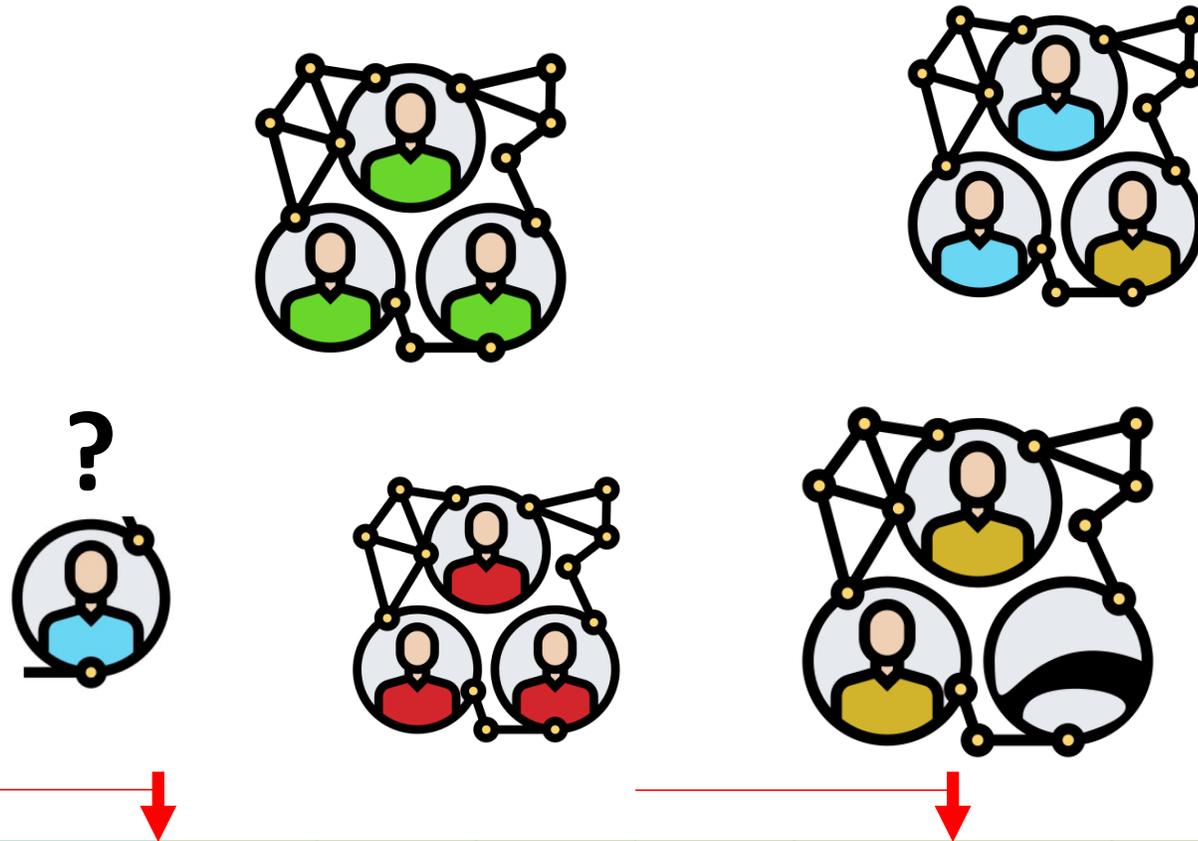
Propuesta



Cada empresa es libre de despedir empleados siempre y cuando sea una decisión validada por los demás integrantes y sea dos semanas antes de la siguiente presentación.

Al ser despedido, el estudiante quedará en un limbo laboral en el que deberá buscar trabajo en las demás empresas

Propuesta



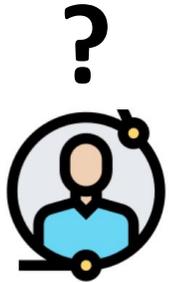
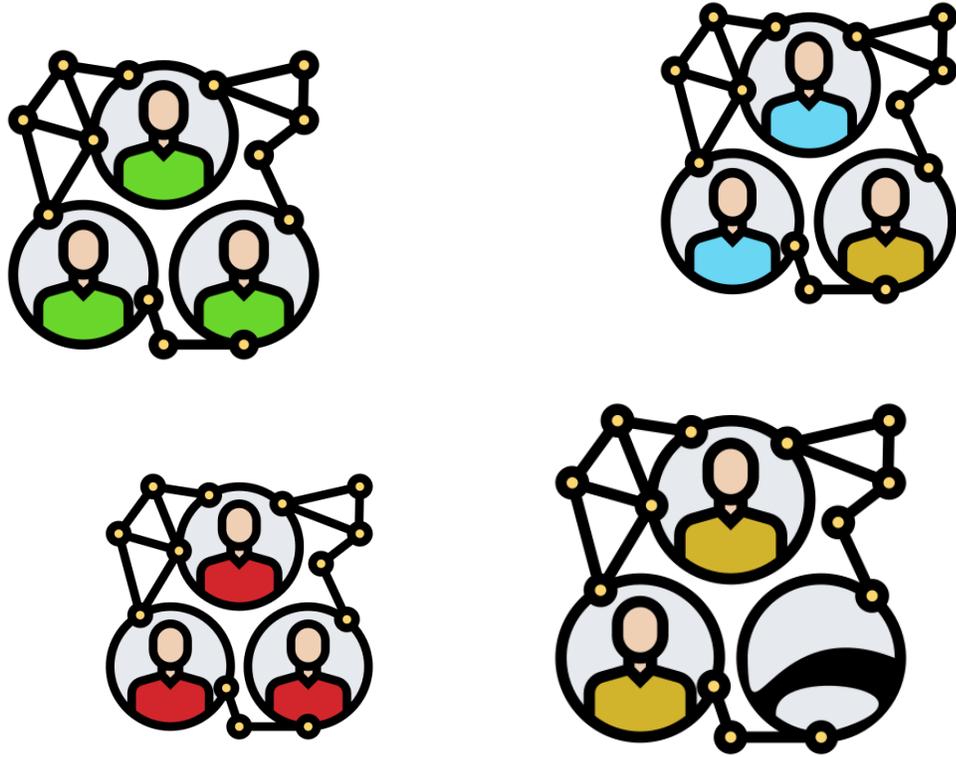
Los estudiantes despedidos podrán buscar trabajo en otras empresas para desempeñar las funciones de otros estudiantes despedidos. En caso de querer hacer parte de una empresa que siga completa (5 integrantes), se requerirá redefinir el cronograma para justificar la contratación de un sexto integrante.

Propuesta

Sin embargo, en caso de que no sea posible encontrar una nueva empresa...

El estudiante puede crear un nuevo emprendimiento, lo que implica que deberá generar un nuevo proyecto, un cronograma y sus respectivas actividades por su cuenta o con otros estudiantes desempleados.

Bajo el riesgo de que si no logra llegar a la siguiente entrega, no recibirá sus respectivos 



Propuesta

¿Y los  faltantes?



Propuesta

Durante cada entrega se les darán 2'000.000 de
A cada estudiante distribuidos de la siguiente
manera:



Propuesta

Durante cada entrega se les darán 2'000.000 de 

A cada estudiante distribuidos de la siguiente manera:

- 1'000.000 antes de empezar las sustentaciones.
- 1'000.000 luego de finalizar las sustentaciones.



Propuesta

Durante cada entrega se les darán 2'000.000 de 

A cada estudiante distribuidos de la siguiente manera:

- 1'000.000 antes de empezar las sustentaciones.
- 1'000.000 luego de finalizar las sustentaciones.

Fase 1

Aleatoriamente, cada empresa presentará un pitch de 5 minutos con su proyecto, cada estudiante que no pertenezca a esa empresa tendrá un corto periodo de tiempo para escoger qué cantidad de  invertirá en ese proyecto.



Propuesta

Durante cada entrega se les darán 2'000.000 de 
A cada estudiante distribuidos de la siguiente manera:

- 1'000.000 antes de empezar las sustentaciones.
- 1'000.000 luego de finalizar las sustentaciones.

Fase 1

Aleatoriamente, cada empresa presentará un pitch de 5 minutos con su proyecto, cada estudiante que no pertenezca a esa empresa tendrá un corto periodo de tiempo para escoger qué cantidad de  invertirá en ese proyecto.



Fase 2

Al finalizar todas las exposiciones, nuevamente los estudiantes podrán invertir en los proyectos que consideren mejores.



Propuesta



Las calificaciones estarán asignadas de la siguiente manera a cada empresa:

$$\text{Calificación} = \frac{\text{Total de dinero invertido en el proyecto evaluado}}{\text{Total máximo de dinero invertido en un único proyecto}} \times \text{Número de cc asignados a la entrega}$$

Posible calificación por cumplir todas las asignaciones: $3/5 \equiv 60cc$

Total: 100 

$0,5/5 \equiv 10cc$



$0,5/5 \equiv 10cc$



$1/5 \equiv 20cc$



***Resultados
esperados***



Resultados esperados

7

Experiencias de aprendizaje integrado que conducen a la adquisición de conocimientos disciplinarios, de habilidades personales e interpersonales y también de habilidades de construcción de productos, procesos y sistemas.

9

Acciones que fortalecen la competencia de los académicos en habilidades personales e binterpersonales y en habilidades de construcción de productos, procesos y sistemas.

8

Enseñanza y aprendizaje basados en métodos de aprendizaje activo y experiencial.

10

Acciones que fortalecen la competencia de los académicos para ofrecer experiencias de aprendizaje integrado, usar métodos de aprendizaje activo y experiencial, y evaluar el aprendizaje de sus alumnos.

11

Evaluación del aprendizaje de los alumnos tanto en habilidades personales, interpersonales y de construcción de productos, procesos y sistemas como en conocimientos disciplinarios.

Resultados esperados

- Generar conciencia respecto a la importancia del trabajo interdisciplinar.
- Incentivar la creación de empresas a través de experiencias en sandbox.
- Desarrollar habilidades blandas como capacidad de liderazgo, relaciones interpersonales, etc.



Implementación



Implementación



Conclusiones

- Crea un entorno crítico de aprendizaje natural para los estudiantes [4].
- Introduce a los estudiantes al concepto de creación y manejo de startups.
- Dada a la afinidad con los estándares del CDIO, se espera fomentar el desarrollo de habilidades blandas en los estudiantes, no solo de Ingeniería, sino también de Derecho y de Ciencias Económicas.
- Como estrategia permite además evaluar resultados de aprendizaje de una forma integral.

Bibliografía

- [1] R. Anijovich, “La retroalimentación en la evaluación.” La evaluación significativa, pp. 129-149, 2011.
- [2] CDIO Initiative, “Estándares CDIO v. 2.0,” 2010.
- [3] G. Posner, Conceptos de currículo y propósitos del estudio del currículo., 3 ed., McGrawHill, 2005, pp. 3-28.
- [4] Bain, Ken. What the best college teachers do. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 2004.

Facultad de
INGENIERÍA

Sede Bogotá

Mayores Informes

mfneirae@unal.edu.co

¡Gracias!

Facultad de
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA