

Estructuras de Datos – 2024

Gonzalo Gabriel Méndez, Ph.D.

Agenda

1. Conociéndonos
2. Mecanismos de comunicación oficial
3. Política de evaluación
4. Código de conducta
5. Materiales
6. Sobre el curso

**1. ¿Quiénes están
aquí?**

Ustede
s



¡Bingo!

detesta la pizza _____	ha participado en una pelea _____	practica algún deporte _____	le gusta cocinar _____	está vestido (a) de verde _____
le gustan más los gatos que los perros _____	ha escalado una montaña _____	es bueno(a) bailando _____	no tiene cuenta de Facebook _____	—se— considera una persona romántica _____
tiene 4 letras en su primer nombre _____	le da miedo volar en avión _____	se considera un(a) activista _____	tiene dos o más mascotas _____	_____ no le gusta el helado _____
no sabe nadar _____	le tiene miedo a las arañas _____	trabaja mientras estudia _____	ha visitado más de 4 países _____	toca en una banda _____
es hijo único _____	nació en septiembre _____	es bueno dibujando _____	quiere ser científico _____	se considera el mejor programad _____

Cada casillero de la tabla se refiere a un aspecto específico sobre sus compañeros de clase.

Consulte a sus compañeros del salón si alguno de los criterios mencionados es aplicable a ellos. En caso de ser así, pídales su nombre y escríbalo en el casillero correspondiente.

No está permitido repetir el nombre de una persona en más de un casillero de la tabla.

**Who is
here?**



Gonzalo Gabriel Méndez, Ph.D.

Assistant Professor,
FIEC

Director – Research Program on Human-Computer Interaction, CTI

En General



2. Contacto y Comunicación


Canales Oficiales

1. Aula Virtual: <https://aulavirtual.espol.edu.ec>

Mensajes (método preferido de comunicación)

Anuncios (del profesor hacia los estudiantes)

2. Email: gmendez@espol.edu.ec

 **Importante:** El chat de Teams **NO** es un canal de comunicación oficial

3. Política de Calificación

Importante

Un par de nuestras sesiones teóricas podrían ser asíncronas

Con clases grabadas en YouTube

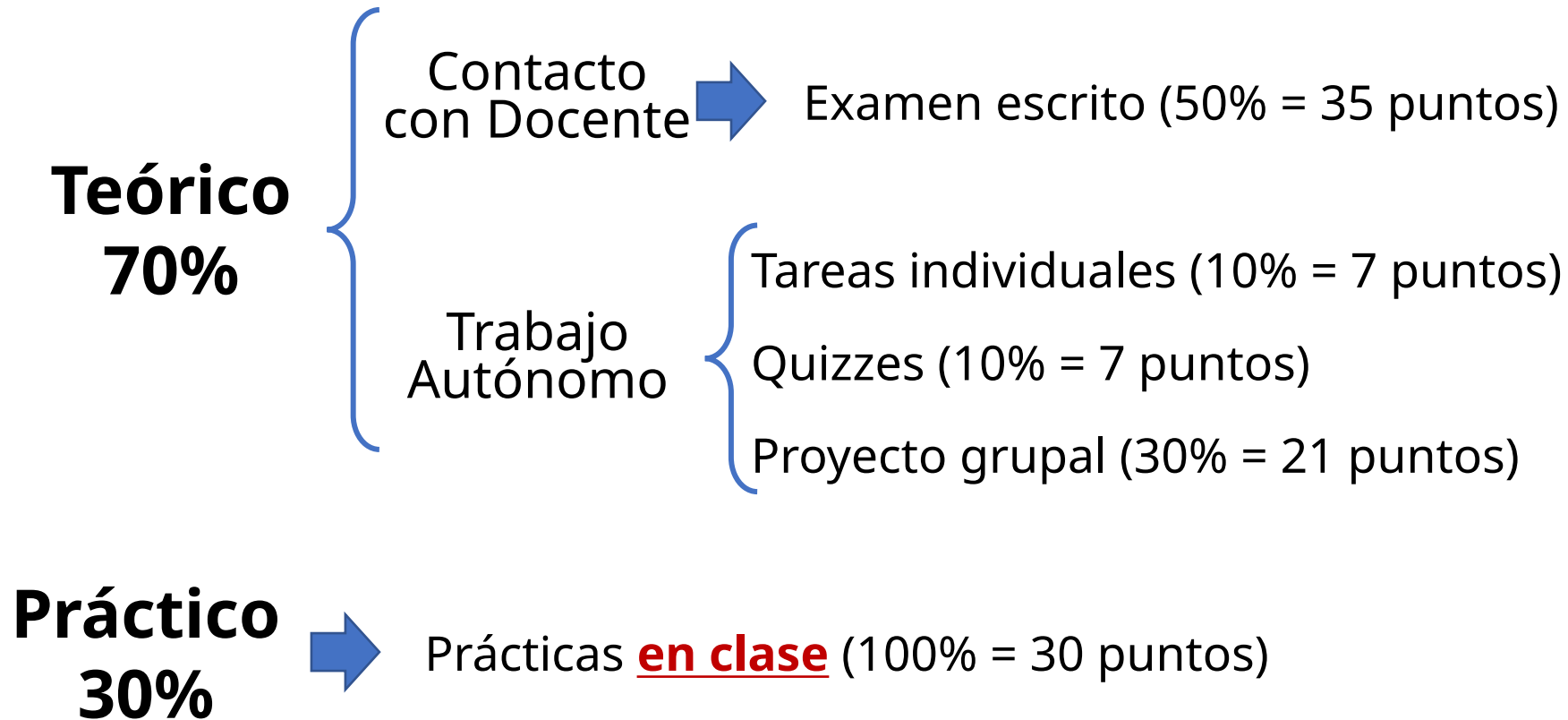
Sobre Asistencia

2. Asistencia de los estudiantes a clases virtuales o presenciales.- Ya no estará vigente la resolución que impedía a los profesores reprobar a un estudiante por inasistencia. A partir del nuevo periodo académico se volverá a aplicar lo establecido originalmente en el reglamento de estudios de grado de la ESPOL (Art. 35), que indica lo siguiente:

La asistencia a clases de los estudiantes podrá ser controlada por el profesor de la asignatura a través de los mecanismos que establezca la institución. Se debe permitir el ingreso de los estudiantes hasta diez minutos luego de la hora programada para el inicio de la asignatura, curso o equivalente, sin perjuicio de las políticas que establezca cada profesor. Si el profesor controla la asistencia a clases, para efectos de reprobar un curso o equivalente, se aplicará el criterio de al menos 40% de inasistencia. La inasistencia a una sesión de clases no exime al estudiante de la responsabilidad de entregar tareas o la realización de evaluaciones. El profesor deberá reportar la reprobación de la(s) asignatura(s) por inasistencia, hasta el último día de clases de cada periodo académico, de acuerdo con el calendario académico.

Evaluación

Primera y segunda evaluación:



Evaluación

Tercera evaluación:

100%  Examen escrito

Talleres

Entre 2 - 3 por parcial

Ejercicios que se resuelven **dentro de la clase**

Con asistencia del profesor

Publicadas en **componente práctico** y recibidas a través de Aula Virtual

Entrega hacia el final de la clase

Siempre individuales

Debe compilar para ser admitido a ser calificado (a menos que se indique lo

Tareas

Normalmente son una continuación de la práctica

Siempre individuales

Entrega hasta una semana después de enviadas

NO se calificarán las tareas que:

- No compilen

- Se envíen por email

- Sean entregadas tarde

Lecciones

Pueden ser en papel como en computador

Ocurren, a menudo, **sin anticipación** y en cualquier punto de la sesión de clases

10 minutos si no hay ejercicios de programación.

Algunas serán exclusivamente sobre programación y durarán 30 minutos por problema

Proyecto

- Grupos de 3 estudiantes
- Interface gráfica de JFX
- **Debe implementar un conjunto de requerimientos mínimos para ser calificado.**
- Requerimientos mínimos otorgan una nota mínima (de 80%)
- Debe incluir un reporte (en formato entregado por el profesor)
- La nota del código presentado como proyecto y es la misma para cada integrante del grupo.
- La nota del código se multiplica por dos factores, ambos en el rango

Factor 1: Sustentación

- Resulta de responder una o más preguntas hechas por el profesor durante la presentación del proyecto
- Requiere conocer el código entregado
- Siempre es individual

Factor 2: Co-evaluación

- Estima el trabajo realizado por cada miembro de un grupo de proyecto.
- Incluye, además, una autoevaluación.
- Es el segundo factor multiplicativo para la nota del proyecto

Entonces...

$$\text{Nota_Proyecto} = \text{Nota_Codigo} * \text{Factor_Sustentacion} * \text{Factor_CoEvaluacion}$$

Ejemplo de Rúbrica para Proyecto Excelente

El estudiante propone un **diseño** apropiado que permite resolver correctamente el problema planteado. En ese sentido, ha logrado identificar los tipos de datos necesarios para el funcionamiento del proyecto. Con estas **abstracciones** ha implementado, en una interfaz gráfica de Java, las interacciones necesarias y pertinentes entre los objetos y entidades involucradas en el sistema.

El proyecto compila sin problemas y se ejecuta sin que se presenten **violaciones de memoria** ni problemas relacionados a eficiencia. Tampoco se observan comportamientos inesperados ni interrupciones repentinas del programa.

El producto final es **interactivo** y la **presentación visual** del mismo resulta agradable, pues evidencia un manejo apropiado de elementos de la interfaz gráfica.

Finamente, el estudiante ha logrado construir una aplicación bastante **creativa** y ha incorporado **elementos adicionales** que van más allá de los requerimientos mínimos

Sobre Recuperaciones

Excepto exámenes y lecciones, algunas actividades pueden ser recibidas a destiempo.

Si, y solo si, la falta se **JUSTIFICA APROPIADAMENTE Y CON DOCUMENTACIÓN.**

Mecanismos de recuperación decididos por el profesor (dependen de actividad y circunstancias del estudiante)

Solicitudes se deben hacer por mensaje de aula virtual explicando las circunstancias y enviando la documentación pertinente.

No se responderán mensajes preguntando si es posible justificar; solo se responderán las solicitudes de justificación.

4. Código de Conducta

Recomendaciones Generales

En este curso **se exige** un especial cuidado en cuanto a la forma de comportarse en los siguientes escenarios:

- Durante la clase (respeto, colaboración, participación)
- En Aula virtual y Zoom (comentarios, interacción con compañeros)
- En la presentación de trabajos (plagio/copia **enérgicamente** castigados)

Nuestra guía en este sentido será el Código de Ética de la ESPOL

Se entiende por fraude o deshonestidad académica toda acción que, inobservando el principio de transparencia académica, viola los derechos de autor o incumple las normas éticas establecidas por la IES o por el profesor, para los procesos de evaluación y/o de presentación de resultados de aprendizaje, investigación o sistematización. Configuran conductas de fraude o deshonestidad académica, entre otras, las siguientes:

- a) Apropiación de ideas o de información de pares dentro de procesos de evaluación.*
- b) Uso de soportes de información para el desarrollo de procesos de evaluación que no han sido autorizados por el profesor.*
- c) Reproducción en lo substancial, a través de la copia literal, la paráfrasis o síntesis de creaciones intelectuales o artísticas, sin observar los derechos de autor.*
- d) Acuerdo para la suplantación de identidad o la realización de actividades en procesos de evaluación, incluyendo el trabajo de titulación.*
- e) Acceso no autorizado a reactivos y/o respuestas para evaluaciones.*

La ESPOl aplicará a los estudiantes, profesores, investigadores y al personal de apoyo académico, las sanciones que correspondan, cuando incurran en alguna de las faltas que se detallan a continuación:

- k) Cometer fraude o deshonestidad académica, conforme a lo establecido en las normas del sistema de educación superior, así como la tenencia no autorizada de dispositivos de comunicación en actividades de evaluación, lo que será considerado como una falta grave en el nivel de grado. En el caso de estudiantes de postgrado estas faltas serán consideradas como muy graves;

Deshonestidad Académica

Todo estudiante que cometa en cualquier evaluación actos de deshonestidad académica premeditada recibirá como sanción, la primera vez, por lo menos **la automática reprobación de la materia correspondiente**. En caso de reincidir en los mismos actos, **se le anulará la matrícula en forma definitiva en la Institución**.

En caso de estudiantes que incurran en actitudes deshonestas circunstanciales durante un examen o aporte el profesor impedirá la continuación del examen o aporte a dicho estudiante, el que deberá abandonar la sala correspondiéndole como sanción, por lo menos, la calificación de CERO en el examen.



Yarot Cruz ▶ **Politéchicos**

17 h • 

¿Alguien que sea experto en estructura de datos?

Necesito ayuda con un proyecto lo más pronto posible.



13 comentarios



Me gusta



Comentar



Geancarlo Murillo
Daniel Fernando

Ver 1 respuesta anterior



Kevin Palacios
Aún no apruebo fundamentos

IMPORTANTE

Si usted incurre en algún acto de deshonestidad académica, la actividad correspondiente será calificada con cero en este curso. Adicionalmente, el caso será reportado al comité de disciplina de la ESPOl para el trámite de sanción a nivel institucional.

Al permanecer registrado en este curso, usted acepta la política explicada arriba.

5. Materiales

Textos

El curso es auto-contenido, no hay un texto guía oficial.

Bibliografía (sugerida)

- Goodrich, M.T., Tamassia, R., Goldwasser, M.H.. (2014). **Data Structures and Algorithms in Java**. (6th Edition). EEUU: WILEY. ISBN-10: 1118771338, ISBN-13: 9781118771334
- Aguilar, L.J., Martínez, I.Z., Zahonero, I.. (2008). **ESTRUCTURAS DE DATOS EN JAVA**. (Primera Edición). MADRID: MCGRAW-HILL. ISBN-10: 8448156315, ISBN13: 9788448156312
- Estructuras de Datos Primera Edición. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn), 2014. <https://drive.google.com/open?id=1wZZSumeVtUkNX1s6wQTW7hb3eXNW6Zf9>

Diapositivas

Todas disponibles desde ya en el Aula Virtual.

Importante: Son un recurso para el profesor, no para el estudiante.

IDE

Java

Netbeans <https://netbeans.org>. **Obligatorio** para todo ejercicio que involucre programación (lecciones prácticas, prácticas, tareas, proyecto).

6. Este curso

Lo que es y lo que no

- Es un curso donde utilizamos sus conocimientos de programación
- Enfoque en elementos conocidos:
 - Estructuras de datos
 - Algoritmos
- Análisis de desempeño
- No se enseña a programar
- No presenta un nuevo paradigma de programación

Objetivos

General:

Implementar programas computacionales para la resolución eficiente de problemas con necesidades específicas, mediante la selección adecuada de tipos de datos abstractos.

Específicos:

- Implementar los estados y comportamientos de los tipos de datos abstractos, mediante el uso de un lenguaje de programación.
- Analizar el rendimiento de los algoritmos que usan tipos de datos abstractos, mediante el uso de una notación asintótica.
- Implementar algoritmos que usan tipos de datos abstractos, para la resolución de problemas con necesidades específicas mediante el uso de un lenguaje de programación.

Student Outcomes (SO) ABET

- SO1: Analyze a complex computing problem and to apply principles of computing and other relevant disciplines to identify solutions.
- SO6: Apply computer science theory and software development fundamentals to produce computing-based solutions.

Contenidos (resumen)

Primer parcial

1. Tipos de Datos
2. Tipos de Datos Abstractos (TDAs)
3. Listas
4. Pilas
5. Colas
6. Conjuntos y mapas

Segundo parcial

7. Grafos
8. Árboles

7. Recomendaciones Finales

- Sea puntual; no se permite el ingreso al aula a partir de las 9:05 am
- La asistencia a clases es obligatoria conforme al reglamento de la ESPOL. 40% de faltas significa reprobación automática del curso.
- El sonido de celulares está **absolutamente prohibidos** durante la clase.
- Se tiene que salir durante la clase, hágalo en silencio, sin interrumpir.
- Si sabe que en algún momento debe salir, ocupe la parte de atrás

Siga las instrucciones del profesor

Sobre Instrucciones

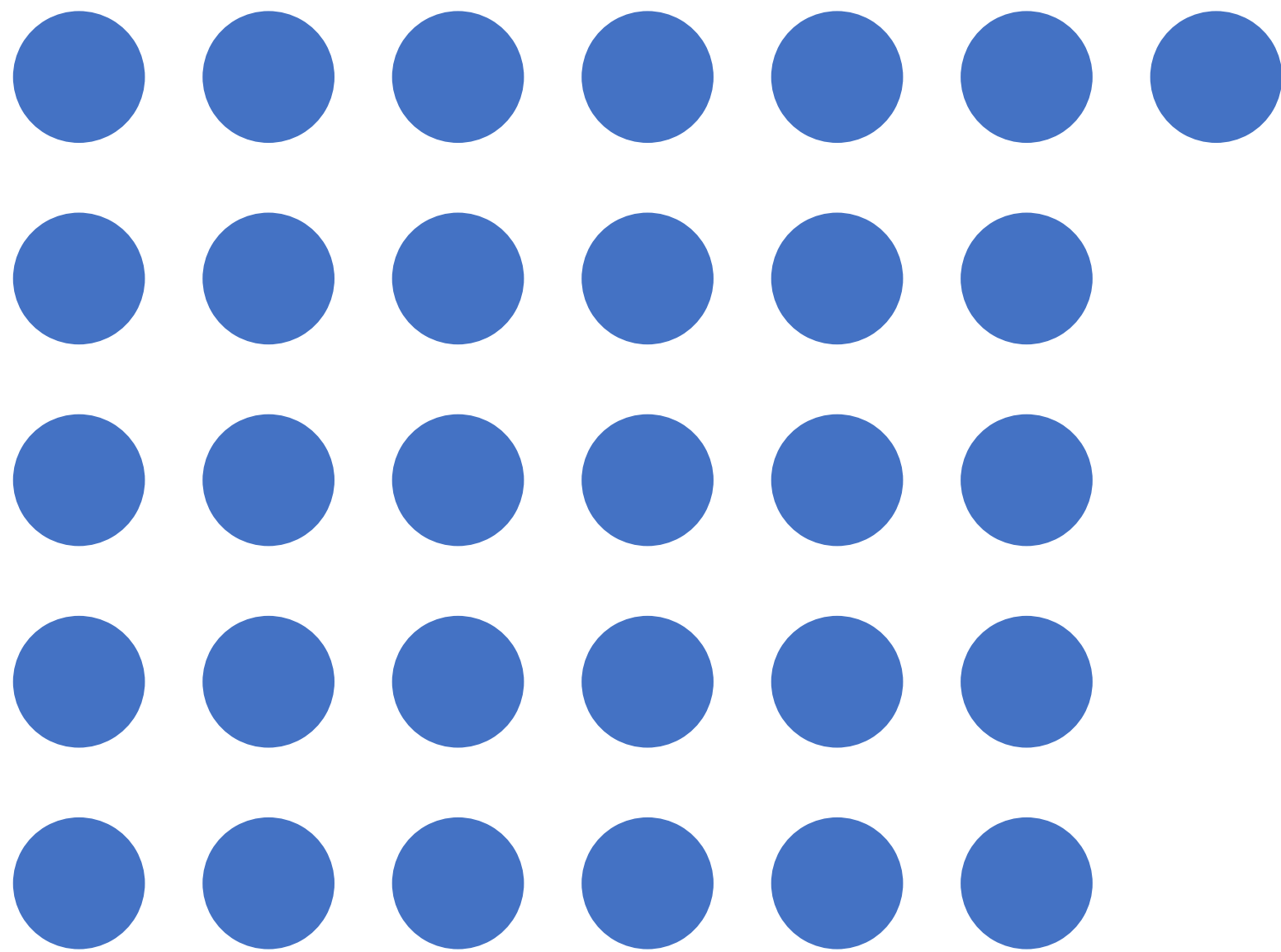
- Toda instrucción de este curso está diseñadas para no hacer perder tiempo a nadie. Ni al profesor, ni al estudiante.
- El incumplimiento de una instrucción generalmente deriva en la pérdida de tiempo valioso (respondiendo correos, desperdiciando tiempo de la clase, renombrando archivos, corrigiendo formatos, solicitando información faltante, etc.).
- Todo incumplimiento de una instrucción que incurra en una pérdida de tiempo para el profesor será penalizado con puntos en la actividad correspondiente.
- Al igual que ustedes, esta materia no es la única responsabilidad del profesor.

Recomendaciones Finales

- Siga las instrucciones dadas por el profesor.
- Cuando tenga dudas, pregunte. Ninguna pregunta es mala si tiene como objetivo que usted aprenda mejor y saque adelante su curso.
- Pregunte al profesor. Los ayudantes difícilmente tendrán respuestas certeras en cuanto qué hacer en determinadas situaciones.

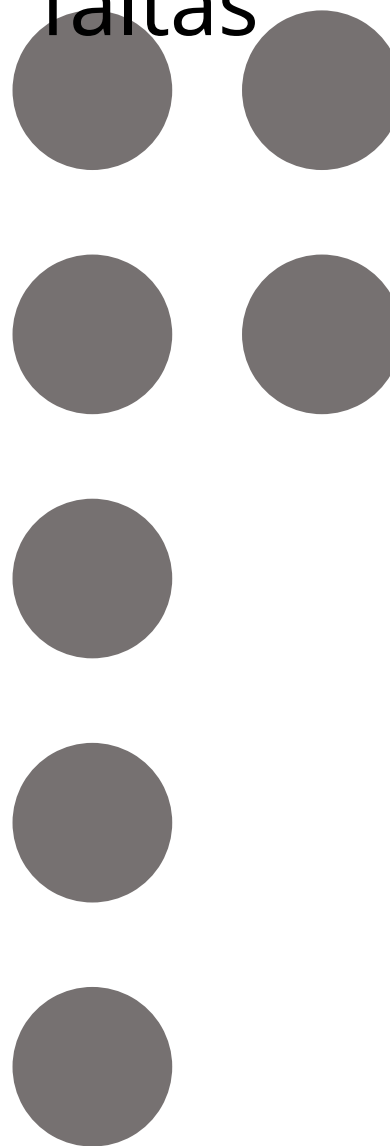
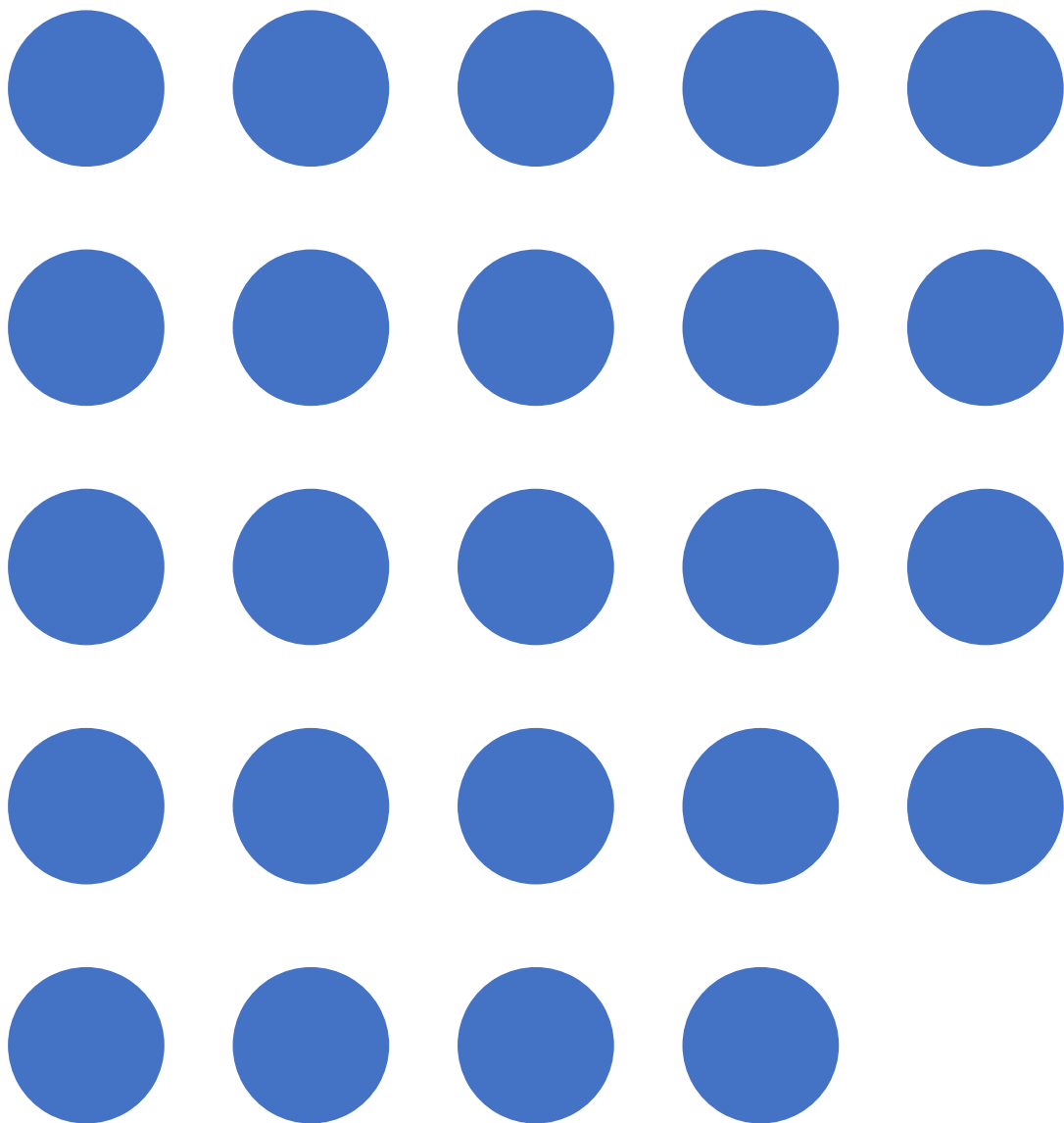
Recomendaciones Finales

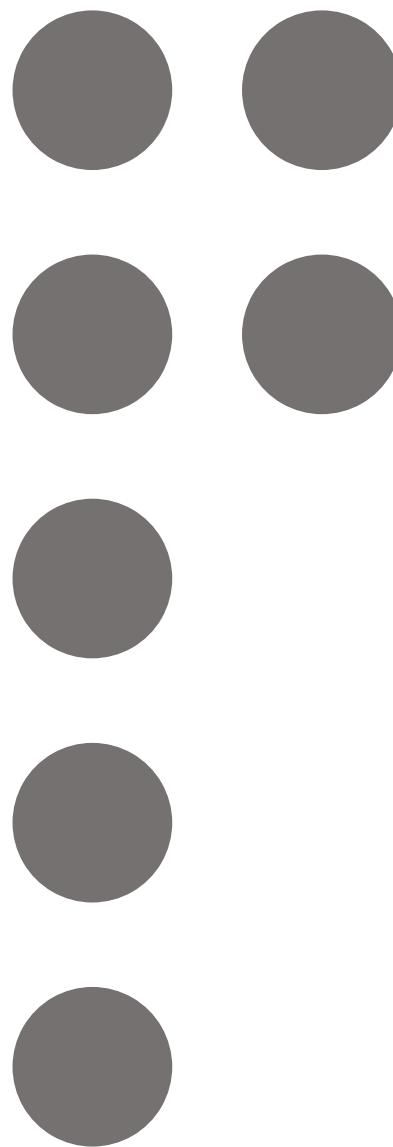
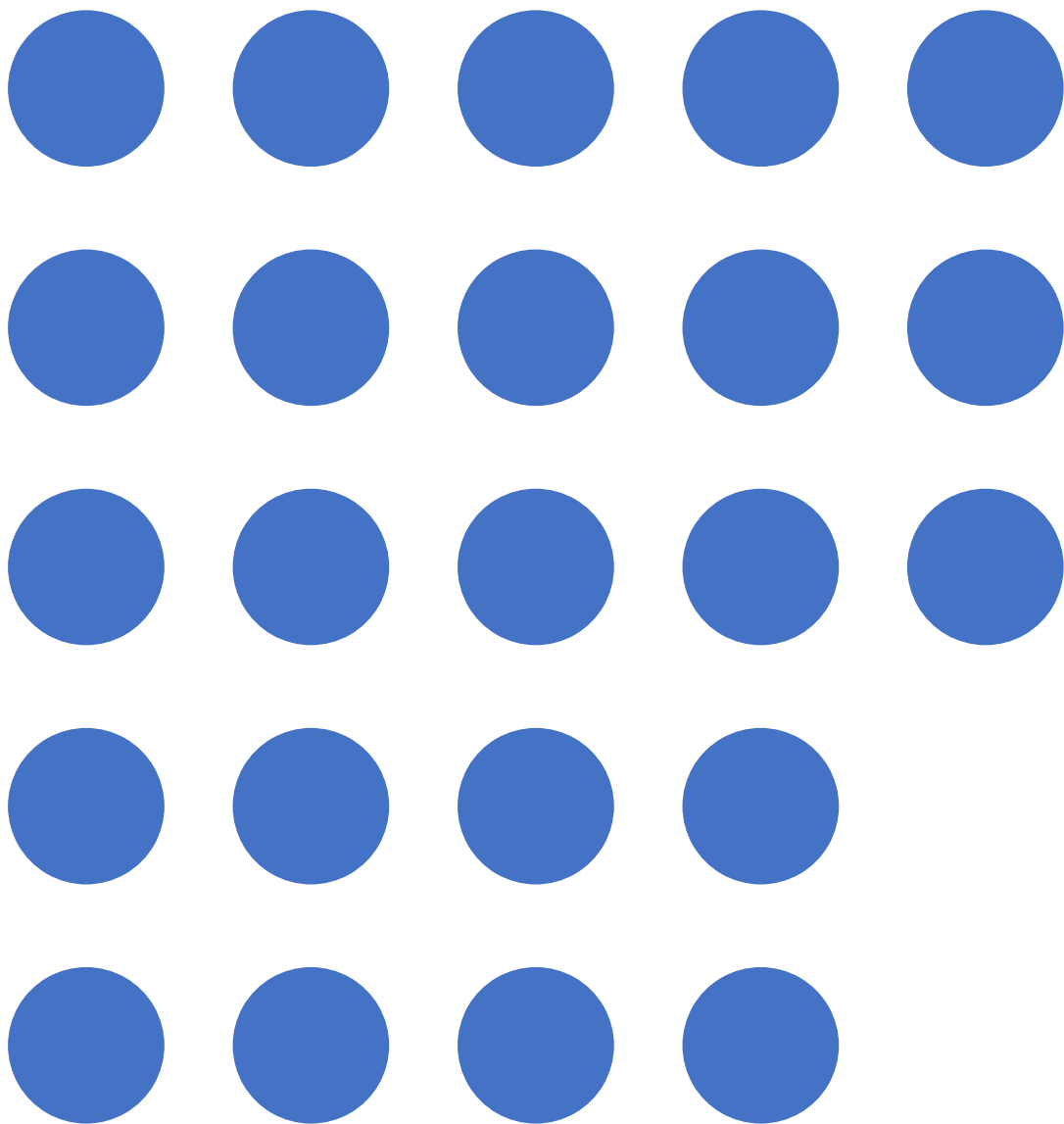
- Siga las instrucciones del profesor.
- Por favor, siga las instrucciones del profesor.
- Conste. Siga las instrucciones del profesor.



Por

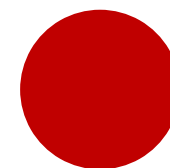
faltas





Reprobad

0



Aprobado

S

