

# SGP

Software de gestión de producción  
con enfoque en la calidad del producto

**Fabian Steven Galindo Peña**  
**Sebastian Hernandez Ceron**  
**David Santiago Viracachá**



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA  
SEDE BOGOTÁ



## Problema a resolver

- Las empresas productoras deben garantizar la seguridad de un consumidor ante un bien o producto.
- Estándares de calidad (Quality by Design).
- Las PYMES en su mayoría usan cuadernos y/o bibliotecas de hojas de cálculo convencionales.
- ¿Cómo competir sin comprometer la calidad?



## Requerimientos funcionales

- **Crear producción:** Permitirle al usuario ingresar información para llevar a cabo la creación una producción, sus etapas de producción, parámetros y materias primas.
- **Crear registro:** Se obtienen los datos de la clase producción y se debe exportar a un formato legible para el usuario.
- **Gestionar producción:** Se debe seleccionar una producción, imprimir su estado general y dar la capacidad a un usuario de ejercer acciones sobre la producción.



## Requerimientos funcionales

- **Validar parámetros:** El usuario ingresa un valor, se le notifica si cumple con el parámetro. De lo contrario, se obliga al usuario a revisar el proceso de producción y a corregirlo.
- **Elección de materias primas:** Se pide al usuario que seleccione las materias primas para su producción, a continuación, el sistema las asignará de acuerdo con la cola de materias primas.
- **Crear usuario:** Se debe crear un usuario y agregarlo en la base de datos de usuarios. Se debe comprobar que el usuario creado no exista previamente. Se debe asignar un rol al usuario.



# Uso de estructuras de datos en la solución del problema a resolver

## Listas con arreglos dinámicos

- Almacenamos objetos como producciones, etapas y parámetros de calidad.
- Permite listar datos en tiempo constante.
- Accede a los objetos listados de manera constante.

## Colas

- Almacenan materias primas.
- Permiten tener un sistema FIFO o generar prioridades en dado caso.

## Árboles

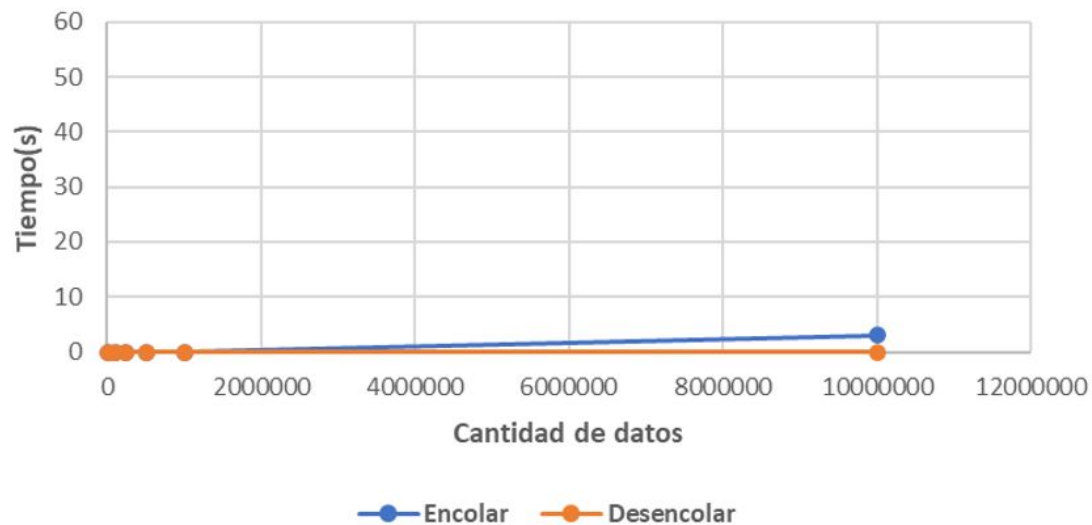
- Permiten la búsqueda eficiente de registros.

## Pruebas y análisis comparativo del uso de las estructuras de datos

Estructura de datos	Funcionalidad	DATOS					
		10 mil	100 mil	250 mil	500 mil	1 millon	10 millones
Colas	Encolar	0	0	0	0	0	3s
	Desencolar	0	0	0	0	0	0
MyArrayList	Insertar Back	0	0	0	0	0	2s
	Eliminar Back	0	0	0	0	0	0
	Buscar(key)	0	0	0	0	0	2s
MyLinkedList	Insertar Front	0	0	0	0	0	13s
	Insertar back	0	0	0	0	0	13s
	Eliminar Back	0	0	0	0	0	3s
	Buscar(key)	0	8s	1min29s	7min 14s	32min 18s	No aplica



**Colas Encolar-Desencolar**

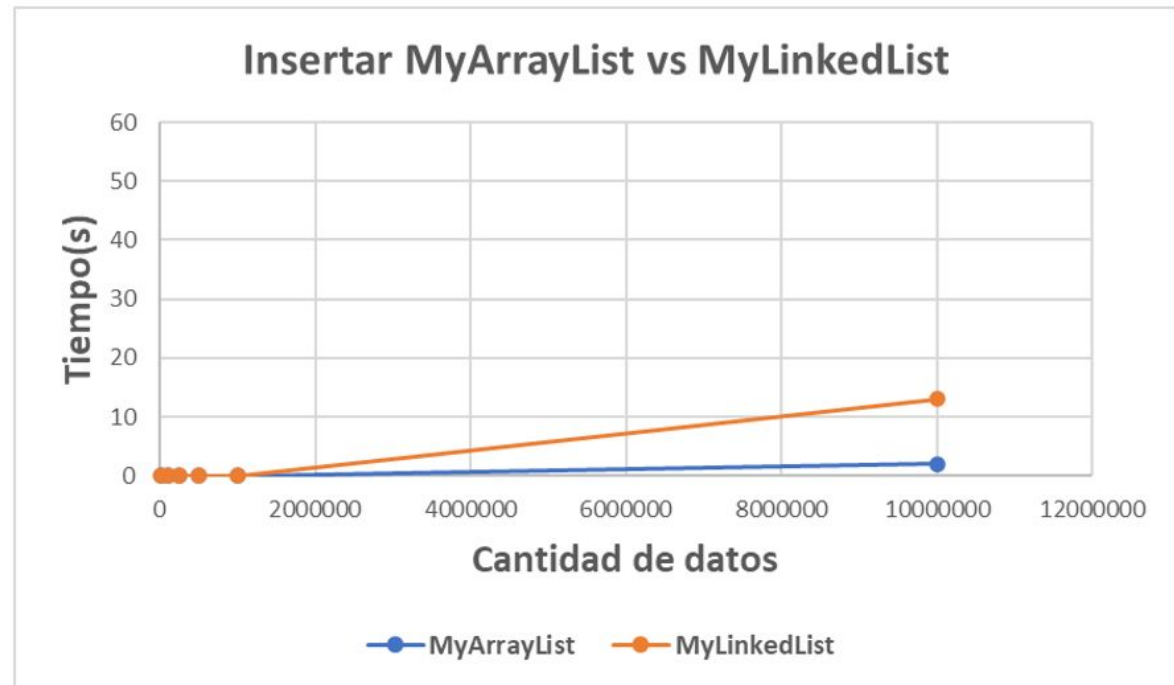


**Colas de Materias primas**

Datos	Tiempo(s)	
	Encolar	Desencolar
10000	0	0
100000	0	0
250000	0	0
500000	0	0
1000000	0	0
10000000	3	0



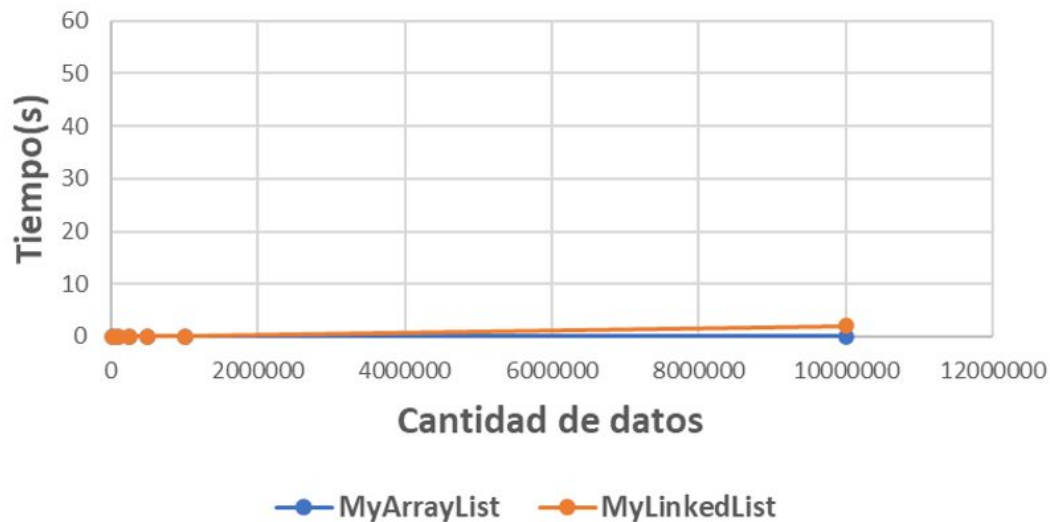
Insertar MyArrayList vs MyLinkedList		
Datos	Tiempo(s)	
	MyArrayList	MyLinkedList
10000	0	0
100000	0	0
250000	0	0
500000	0	0
1000000	0	0
10000000	2	13







Eliminar MyArrayList vs MyLinkedList



Eliminar MyArrayList vs MyLinkedList

Datos	Tiempo(s)	
	MyArrayList	MyLinkedList
10000	0	0
100000	0	0
250000	0	0
500000	0	0
1000000	0	0
10000000	0	2



## Mock up

SGP

SGP

Iniciar sesión

¿No tiene un usuario?

Registrarse

SGP

Usuario nuevo

Nombre:

Usuario:

Contraseña:

Administrador:  ☒



Crear usuario



SGP



Usuario  
ID: xxxxxxxxx

Usuario estandar

Cerrar sesión

## Buscador de producción

Q Buscar nombre de producción

Proceso A	✓
Proceso B	✗
Proceso C	✓
Proceso D	✗

Etapa 1	✓
Etapa 2	✗
Etapa 3	✓
Etapa 4	

Materia prima 1	✓
Materia prima 2	✗
Materia prima 3	✓

▶ Ver registro completo



SGP



Usuario  
ID: xxxxxxxxxx

Usuario estandar

Cerrar sesión

< Regresar

## Registro de nombre de producción

NOMBRE DE PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN

MATERIALES

1. Nombre Material Fecha de compra: 1212/12/12 Fecha de vencimiento: 2121/12/21

Descripción

Parametros

ETAPAS

1. Nombre de la etapa Fecha de inicio: 1212/12/12 Fecha de final: 2121/12/21

Descripción

Parametros

Generar documento





SGP



Usuario  
ID: xxxxxxxxx

Administrador

Cerrar sesión

### Panel de control



Crear  
producción



Gestionar  
producción



Crear  
registro

SGP



Usuario  
ID: xxxxxxxxx

Administrador

Cerrar sesión

< Regresar

### Creación de producción

ID: XXXXXXXXXX

Nombre de la producción

Fecha estimada de finalización



Descripción

+ Agregar materia prima

Materia prima 1	x
Materia prima 2	x
Materia prima 3	x

+ Agregar etapa

Etapas	
Etapas	
Etapas	
Etapas	
Etapas	
Etapas	

Resumen: X materiales, Y etapas y Z parámetros de calidad.

✓ Crear Producción



SGP

 **Usuario**  
ID: xxxxxxxxxx

Administrador

Cerrar sesión

< Regresar

**Gestión de producción**

ID: XXXXXXXXXXXX    Nombre: Producción X    Fecha de inicio: dd/mm/aaaa

<b>Etapla 1</b> 	<b>Etapla 2</b> 	<b>Etapla 3</b> 
 dd/mm/aaaa	 dd/mm/aaaa	 dd/mm/aaaa
 dd/mm/aaaa	 dd/mm/aaaa	 dd/mm/aaaa
 XX	 XX	 XX

<b>Etapla 4</b> 	<b>Etapla 5</b> 	<b>Etapla 6</b> 
 dd/mm/aaaa	 dd/mm/aaaa	 dd/mm/aaaa
 dd/mm/aaaa	 dd/mm/aaaa	 dd/mm/aaaa
 XX	 XX	 XX

 Ver registro

 Cerrar etapa

 Avanzar

SGP

 **Usuario**  
ID: xxxxxxxxxx

Administrador

Cerrar sesión

< Regresar

**Registro de la producción**

NOMBRE DE PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN

MATERIALES  
1. Nombre Material Fecha de compra: 1212/12/12 Fecha de vencimiento: 2121/12/21  
Descripción  
Parametros

ETAPAS  
1. Nombre de la etapa Fecha de inicio: 1212/12/12 Fecha de final: 2121/12/21  
Descripción  
Parametros

Generar documento 



# ¡Muchas Gracias!