

DCNE  
\$500.00

### FECHA DE DEVOLUCION

El último sello marca la fecha tope para ser devuelto este libro.

Vencido el plazo, el lector pagará 5.00 peso por cada día que pase.

(11-013)

<p><del>22 NOV. 1982</del>  <del>8 DIC. 1982</del>  <del>01 MAR. 1983</del>  <del>23 ENE. 1983</del>  <del>13 MAR. 1983</del></p>		
---	--	--

V.B.  
Enrique Moradillo

**UNIVERSIDAD DE MONTERREY**  
DIVISION DE CIENCIAS NATURALES  
Y EXACTAS

*Clasificación*  
040.667  
R788ea  
1982  
c.1



*Folio*  
801405

*Título*  
ELABORACION DE UN EMBUTIDO  
TIPO SALCHICHA

REPORTE DEL PROGRAMA  
DE EVALUACION FINAL  
QUE PRESENTA

*Autor*  
MARICELA ROSALES SALAZAR

EN OPCION AL TITULO DE  
INGENIERO EN ALIMENTOS

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1982

Lo que somos es el obsequio  
que Dios nos hace;  
lo que llegamos a ser  
es nuestro obsequio a Dios.

Con todo cariño para mis queridos Papás y hermanas por todo el apoyo, comprensión y seguridad que siempre me han brindado.

A mi querido Tío Pa José Albert por todo lo que siempre ha hecho por mí y por mi familia.



Al Ing. Aureliano García Fernández.

Al Ing. Enríque F. Mercadillo Madero.

A todos los compañeros y amigos que contribuyeron con la realización de éste trabajo.

# I N D I C E

Resumen	1
Introducción	2
Materiales y Métodos	5
Resultados	8
Discusión de Resultados	68
Conclusiones	70
Apéndice	71
Bibliografía	73

## RESUMEN

En la presente investigación se elaboró un producto embutido tipo salchicha, determinando así la composición óptima de sus macro y microelementos.

Para esto se preparó la emulsión de la masa y se colocó en tripas artificiales, variando en cada producto, sus componentes; el cocimiento se llevó a cabo en agua entre 75 y 80°C.

La variación de los componentes se evaluó con una encuesta sensorial, para obtener un producto final óptimo.

Para finalizar, se hizo determinación de proteínas, grasa total, cenizas, humedad, nitritos y un análisis microbiológico a la carne fresca y al producto final.

La carne tuvo 66.86 % de humedad, 1.86 % de cenizas, 13.4 % de proteína y 19.42 % de grasa total; el producto final tuvo 67.2 % de humedad, 2.43 % de cenizas, 15.35 % de proteína, 11.65 % de grasa total y 92 ppm de nitritos.

## I N T R O D U C C I O N

Un embutido es una mezcla de carne de cerdo, carnero vacuno o cabra, con adición de sal común, sustancias curantes, azúcar, -- condimentos y algunos aditivos como antioxidantes, esto contenido como relleno en una tripa natural o artificial. Recibe distintos nombres según sea su aderezo: morcilla, salami, chorizo, salchicha, etc. (Weinling, 1973).

Una salchicha es un embutido de carne deshuesada ó la combinación de carnes picadas, mezcladas con varias especias y contenidas en una tripa. (Coretti, 1971)

El origen de las salchichas es desconocido, pero se sabe que existían por el año 900 A.C., ya que son una de las formas más antiguas de procesado de alimentos. La primera referencia se encuentra en la Odisea y en la literatura griega y se desarrolló independientemente por la gente de varios países de Europa y Asia. El sabor nacional, características climatográficas y los ingredientes para sazón, son las principales limitaciones en las diferentes variedades. Los romanos la preparaban con carne de cerdo fresca picada con nueces, piñas y otros frutos, todo adobado y sazonado con especias. En España y Grecia se fabricaba salchicha seca, para poder así conservar sus características, debido al clima caliente. En climas fríos, como al Norte de Europa, las fabricaban cocida y ahumada. Durante la Edad Media, la salchicha fué un alimento popular, y en la actualidad en América se venden más de 200 tipos diferentes de salchicha, siendo la más popular en los E.U.A. la salchicha vienesa. (Cumbre, 1966)

La carne de cerdo es la más usada, pero también se utiliza la carne de res, pollo y ternera. Las tripas pueden ser naturales o artificiales. Para las naturales se prefieren las de animales ovinos, aunque se emplean las de res y cerdo, que se limpian y se remojan en salmueras antes de usarse; con el tiempo aumentaron -

de precio y como no eran uniformes, se empezó a utilizar las tripas artificiales, que son de celulosa, sarán, celofán, polietileno y otros. La función de la tripa es la de mantener la carne molida-unida y también el de prevenir pérdidas excesivas de humedad y grasa durante el cocimiento.

Los diferentes tipos de salchicha se deben a la variación de ingredientes y los métodos de procesado, incluyendo:

- 1.- La proporción de carne de res, puerco o carnero;
- 2.- El diferente grado de molido;
- 3.- El sazón y las especias;
- 4.- El ahumado;
- 5.- Grado de cocimiento y secado; y
- 6.- Tipo de envoltura, (Henrickson, 1978)

Para tener un buen proceso de fabricación se necesita tener un amplio conocimiento respecto a la elección de la carne y de la grasa, composición de las especias, tratamientos de las materias primas, utensilios y maquinaria a utilizar. (Weinling, 1973)

\* Para preparar la emulsión, se muele la carne y la grasa con todas las materias auxiliares (reguladores de pH, sustancias curantes, condimentos, etc.), posteriormente esta emulsión se introduce por bombeo a unas extenciones tubulares de envoltura artificial o natural que se tuercen automáticamente cada 15 cm. Después de este proceso se cuecen las salchichas pasánsolas por agua caliente y -- luego se les cuelga para la operación de ahumado. Si la salchicha va sin envoltura, pasa por una máquina para quitarle la tripa artificial y luego se empaca en paquetes.

En la actualidad se han ideado nuevos procesos continuos para su elaboración. Uno de ellos es el Proceso Tender Frank de Swift y Cía. No utiliza envolturas y todas las operaciones de formación, - cocimiento y ahumado se realizan conforme las salchichas pasan por el equipo. De manera continua la emulsión de la carne se inyecta a los moldes con la forma de la salchicha. El grado de calentamiento

generado electrónicamente hace que se coagule dentro de los moldes. Después, las salchichas se transportan a través de un túnel en donde se le ahuma y luego se enfrían, de ahí salen para ser empacadas a una velocidad de 1000 por hora. Este proceso no se usa todavía en amplia escala. (Potter, 1973)

→  
Si se desea obtener productos libres de defectos y contaminaciones se requiere de una buena limpieza periódica y que las instalaciones y maquinaria estén en buenas condiciones. (Coretti, 1971)

## MATERIALES Y METODOS

### Aparatos:

Kutter ✓  
Embutidor manual ✓  
Tina para cocimiento ✓  
Tina para enfriamiento ✓  
Cuchillo filetero ✓  
Tripa de celulosa ✓  
Termómetro bimetalico (10°C a 100°C)  
Estufa  
Cordel delgado ✓

### Materia Prima:

Carne de cerdo  
Carne de res ✓  
Grasa de cerdo (lonja)

### Materia Auxiliar:

1.- Regulador de pH  
✓ Acoline (mezcla de fosfatos)  
2.- Hidratante y regulador de la temperatura  
✓ Hielo molido potable  
3.- Sustancias curantes  
✓ Nitrato de sodio  
✓ Nitrito de sodio  
✓ Cloruro de sodio  
4.- Antioxidante  
Acido ascórbico ✓  
5.- Condimentos ✓  
Pimienta blanca  
Pimienta negra ✓  
Cebolla en polvo *30 g de cebolla ✓*  
Currie ✓  
Ajo molido *50 g de ajo ✓*  
Comino  
Humo líquido  
Azúcar ✓

Condimento para pollo Premier

6.- Saborizantes para cargas

Proteína vegetal

7.- Aglutinantes

Liga para carnes Premier

8.- Colorante ✓

Colorante vegetal ✓

Técnica de Elaboración:

1.- Acondicionamiento de la materia prima:

- a. Se corta con un cuchillo filetero la carne congelada, en trozos pequeños. Se refrigera la tripa de celulosa mínimo 24 horas.
- b. Se tiene una tina con agua fría entre 3 y 5°C para ser utilizada en el enfriamiento de las salchichas después del cocimiento.
- c. Se limpia perfectamente todo el equipo con detergente, se enjuaga y se desinfecta con una solución bactericida de grado alimentario.
- d. Por separado se pesan todos los materiales y los auxiliares se juntan en una bolsa.
- e. Se muele la carne de res, la de cerdo y la lonja.
- f. Una vez molida, se pasa al plato del Kutter, se acciona el aparato y se van agregando poco a poco las materias auxiliares y al final el hielo molido.
- g. Se suspende el proceso cuando lleve 20 min., la masa debe estar homogénea.

2.- Embutido de la pasta y acabado de la salchicha:

- a. Se acopla la boquilla a la embutidora, se pasa la pasta al cilindro en la misma y en el pistón se le coloca una bolsa de plástico, para evitar contaminaciones con el aceite.  
Se adapta a la boquilla la tripa de celulosa previamente refrigerada.
- b. Se elimina todo el aire interno del embutidor y cuando aparezca masa en la boquilla se amarra la parte final de la tripa y se empieza a embutir; se debe tener cuidado de NO regresar el pistón, para evitar burbujas de aire y por lo tanto mal embutido.
- c. Se amarra según el tamaño que se desee con cordel delgado y se va refrigerando hasta terminar de embutir.
- d. Se cuecen en baño de agua a 75-80°C por 20 min. y se enfrían en baño de agua a 3-5°C por 10 min.
- e. Se refrigeran.



Método Kjeldhal, determinación de proteínas. (A.O.A.C., 1962)

Método Sahlberg, determinación de grasas. (A.O.A.C., 1962)

Cenizas. (A.O.A.C., 1962)

Humedad. (A.O.A.C., 1962)

Recuento de bacterias viables de productos cárnicos en tejidos superficiales y profundos. (Collins, 1976)

Medio de Cultivo: Plate-Count, agar nutritivo.

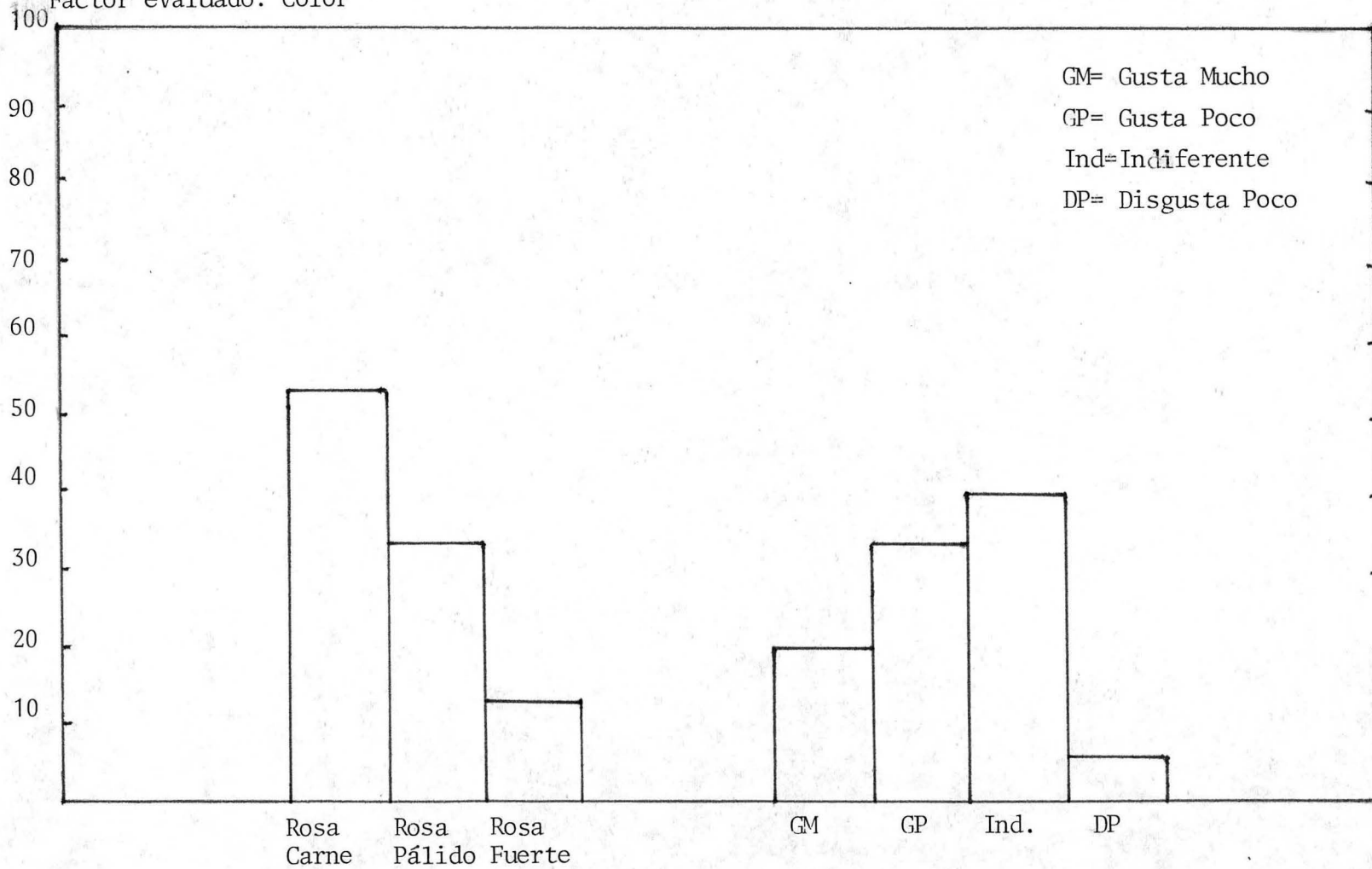
Determinación de Nitritos (Cox, 1962)

R E S U L T A D O S

Corrida No. 1

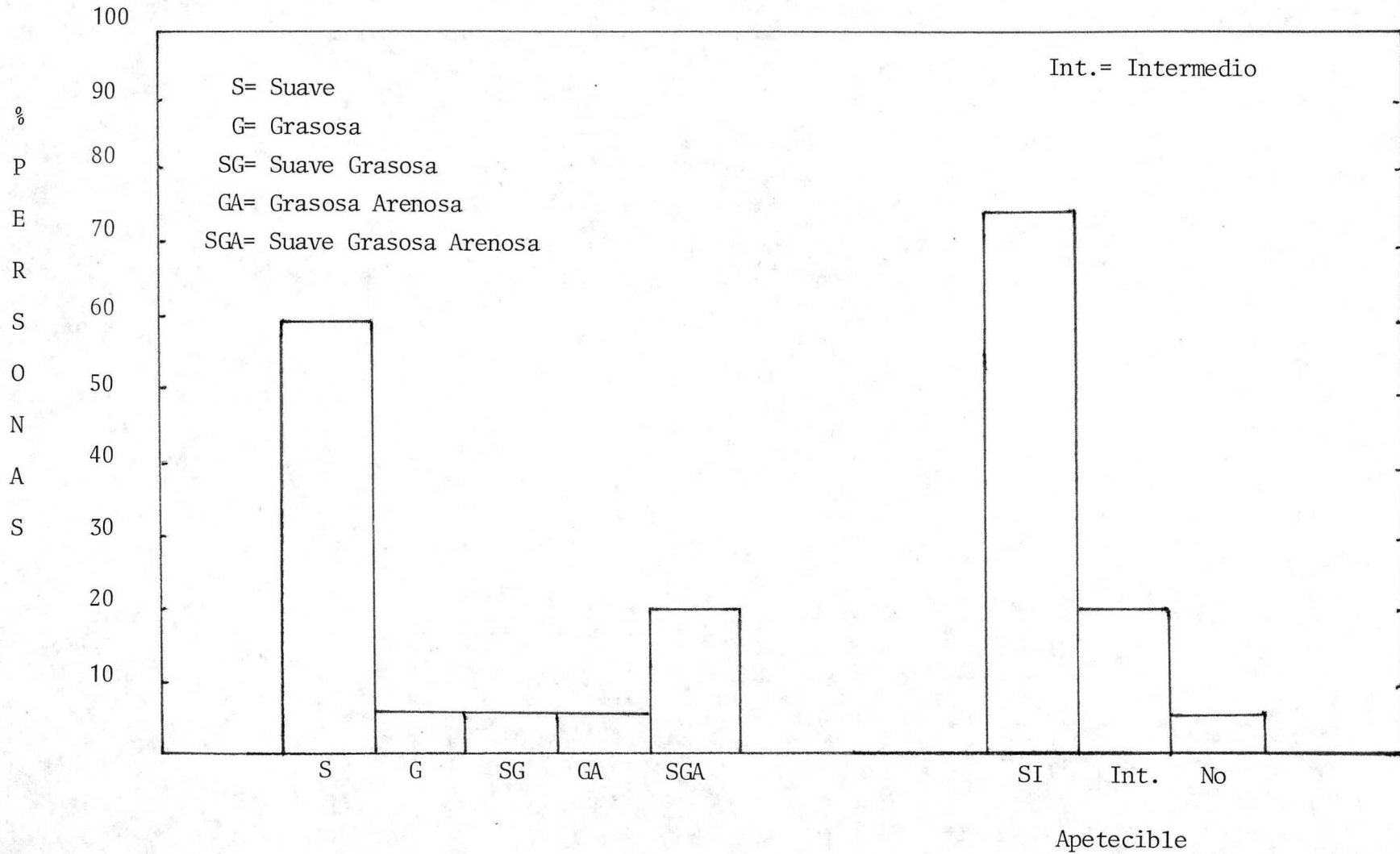
Factor evaluado: Color

PERSONAS



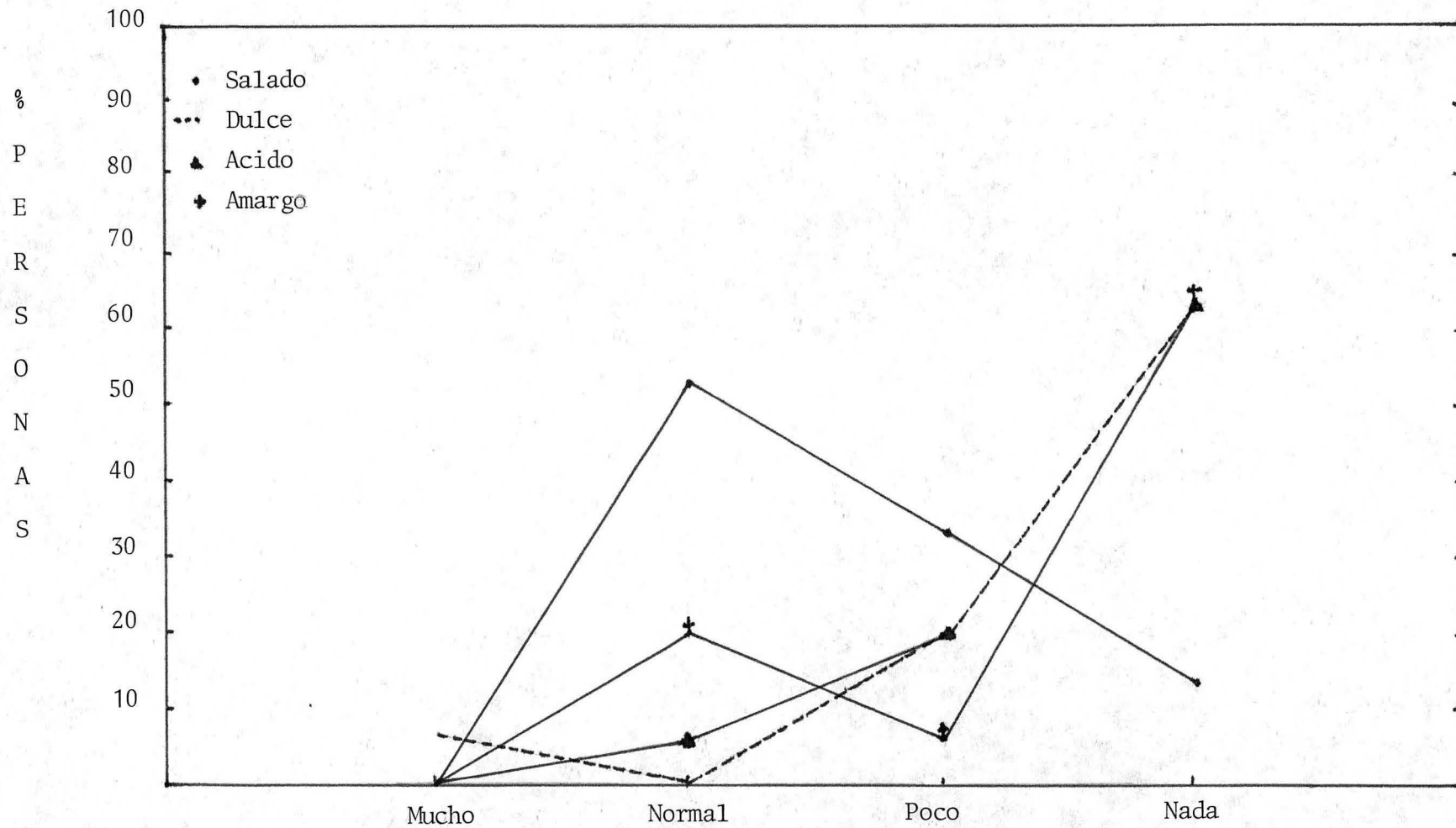
Corrida No. 1

Factor Evaluado: Textura



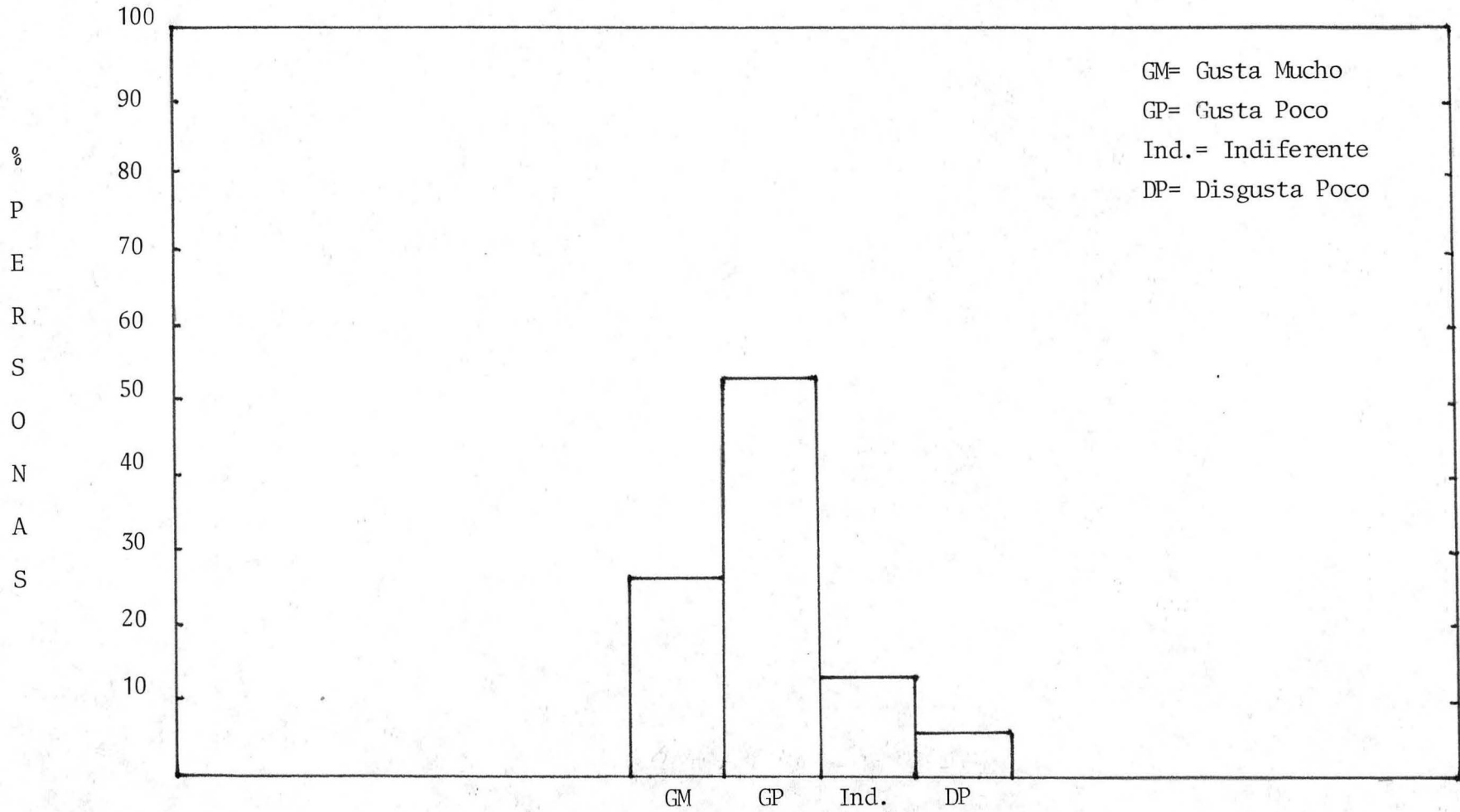
Corrida No. 1

Factor Evaluado: Sabor



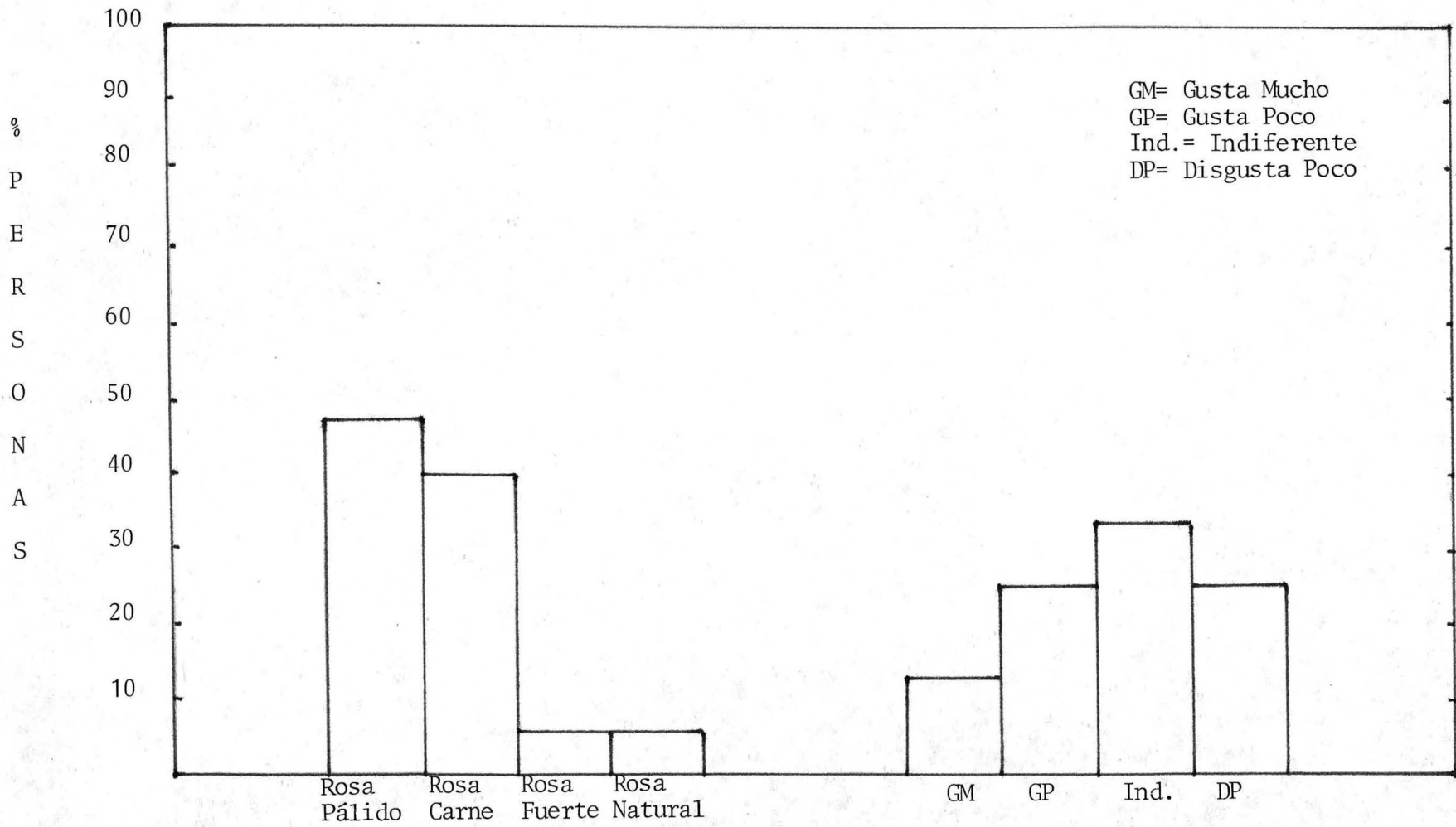
Corrida No. 1

Factor Evaluado: Sabor



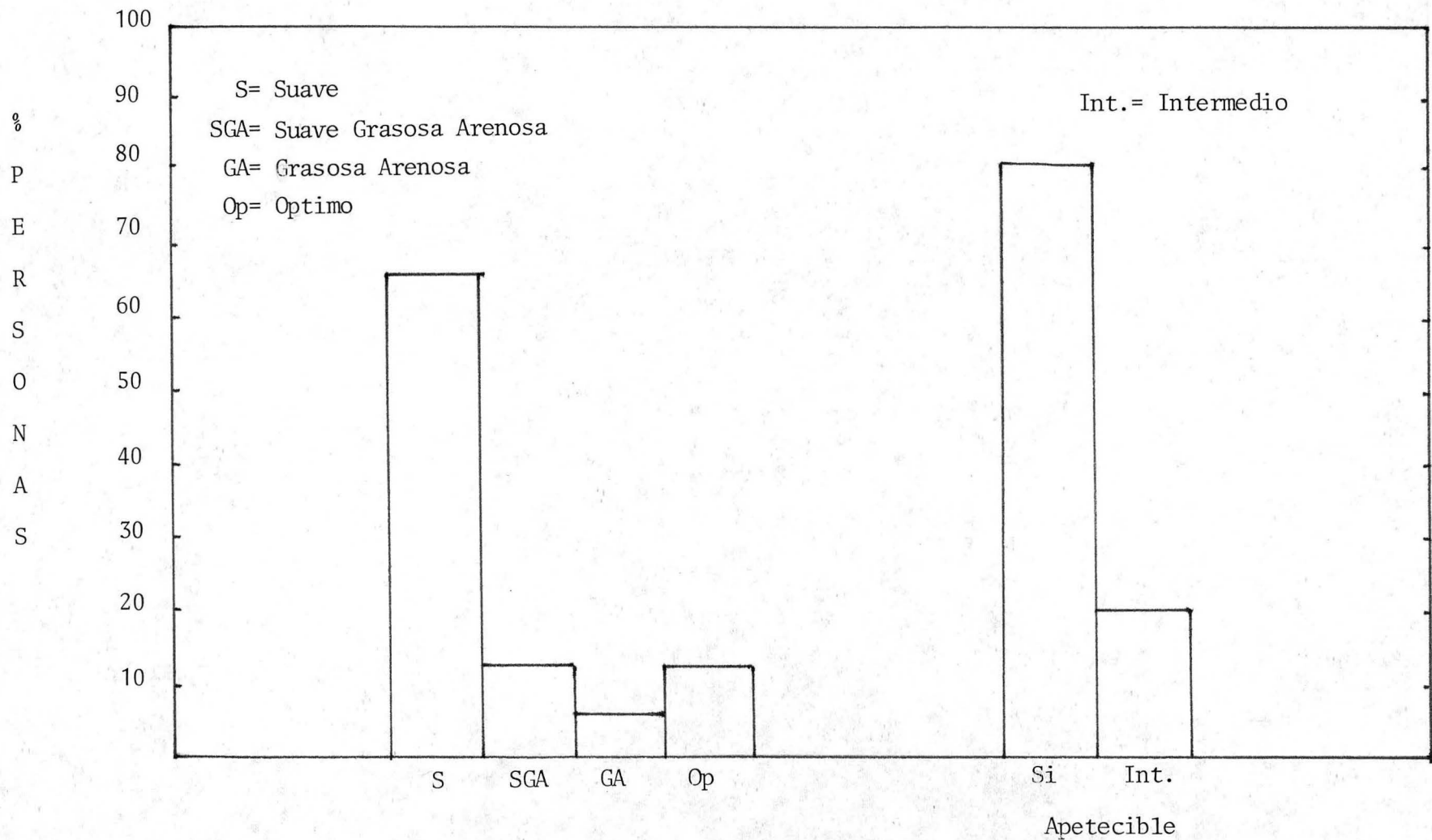
Corrida No. 2

Factor Evaluado: Color



Corrida No. 2

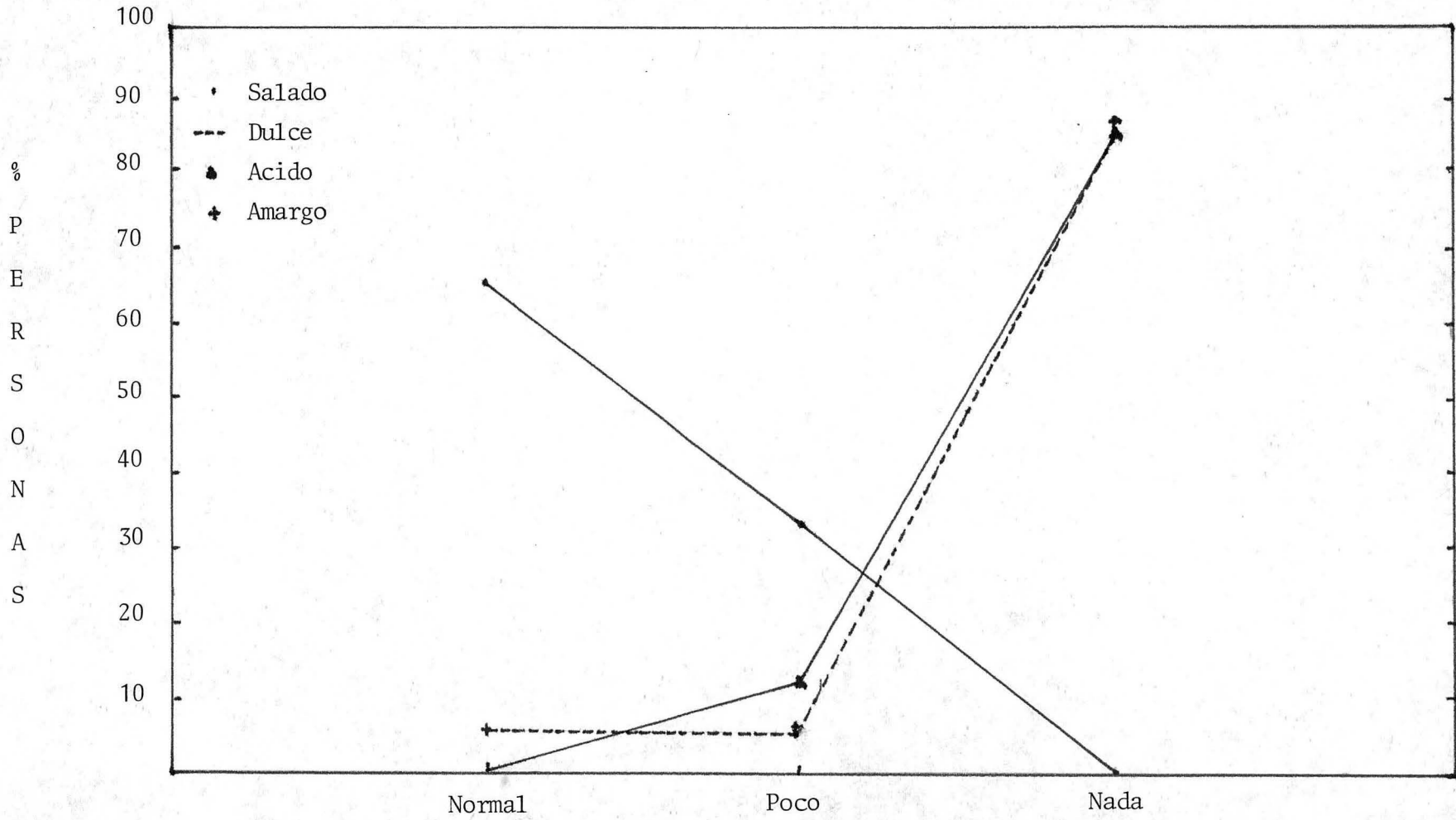
Factor Evaluado: Textura





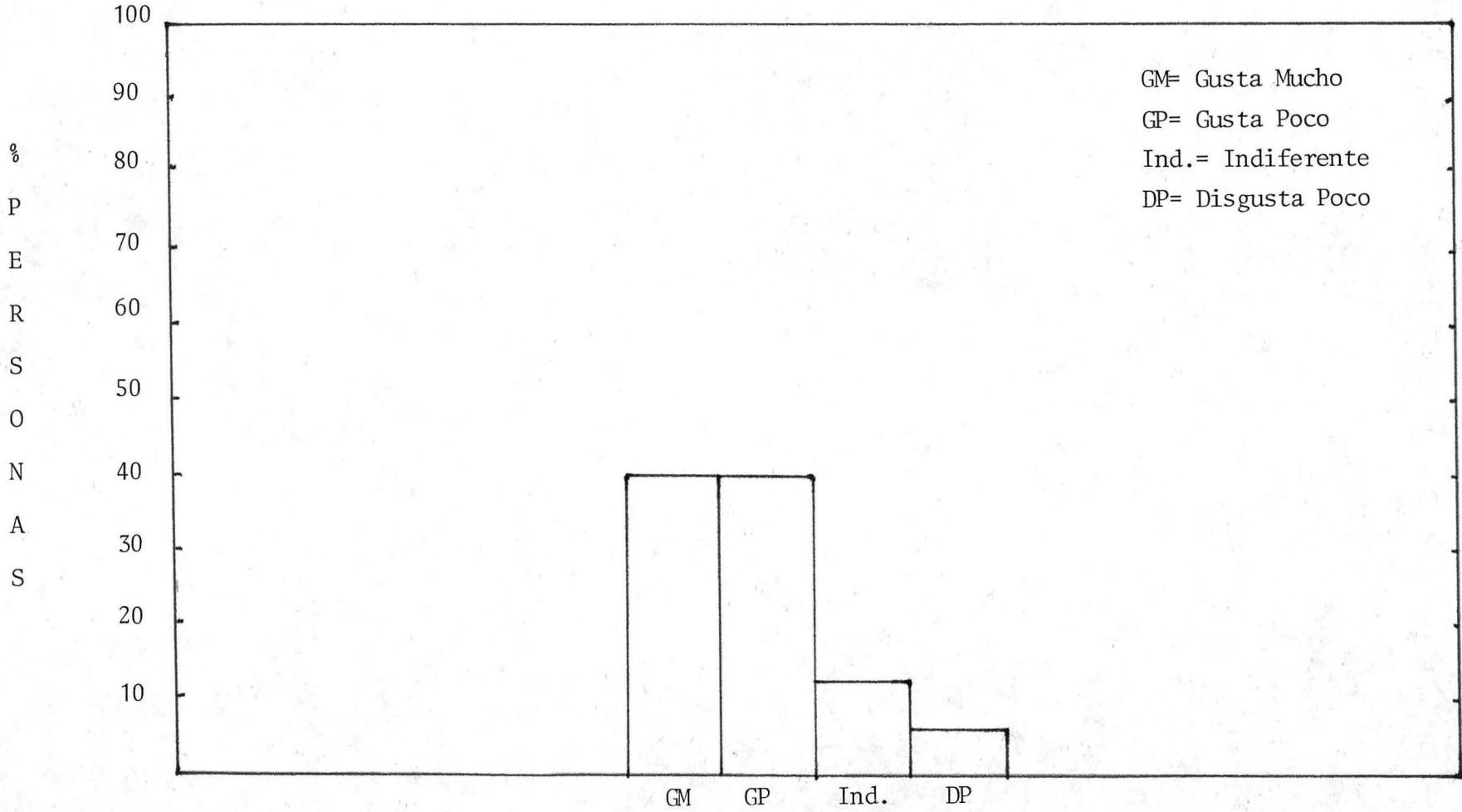
Corrida No. 2

Factor Evaluado: Sabor



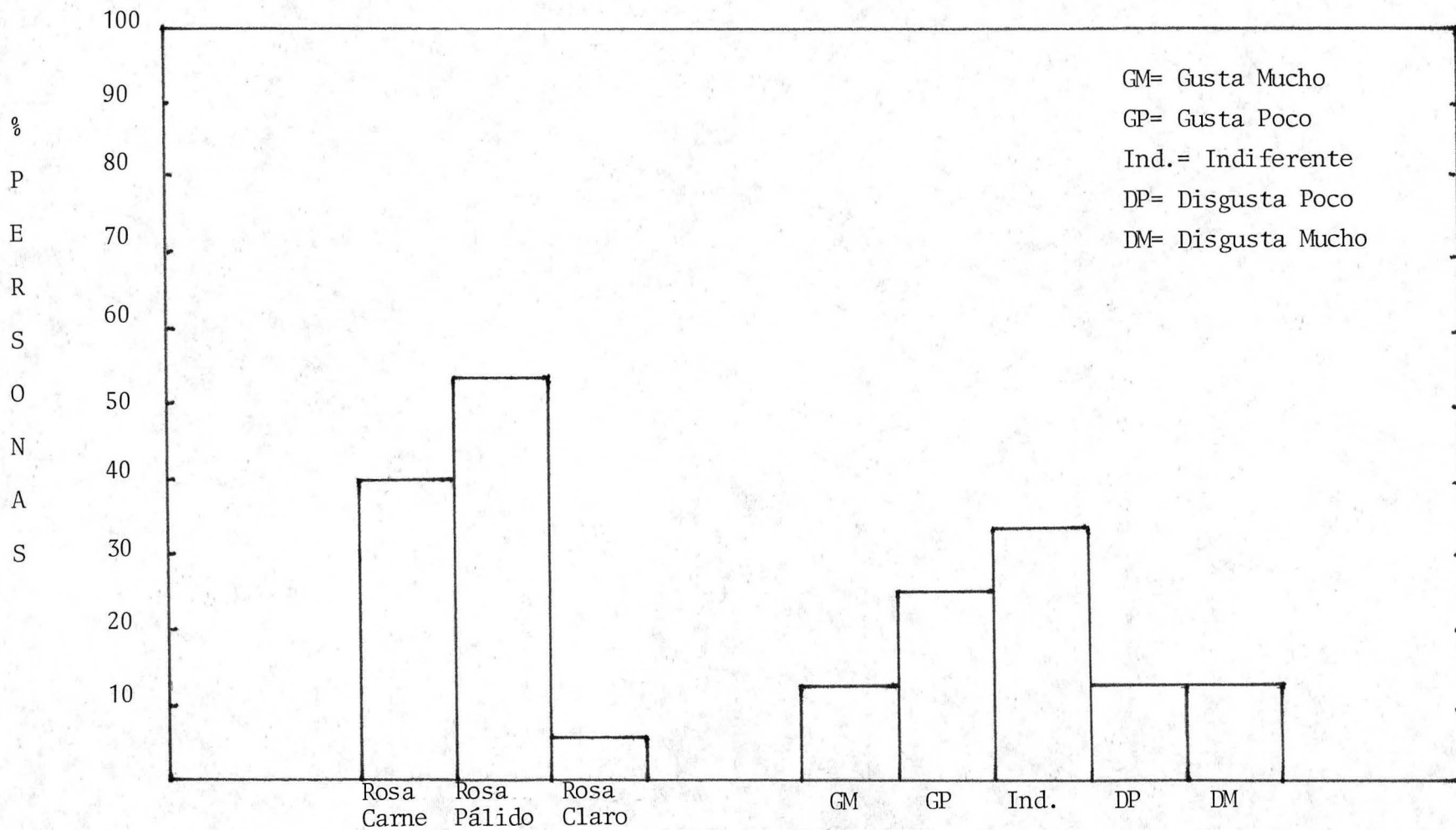
Corrida No. 2

Factor Evaluado: Sabor



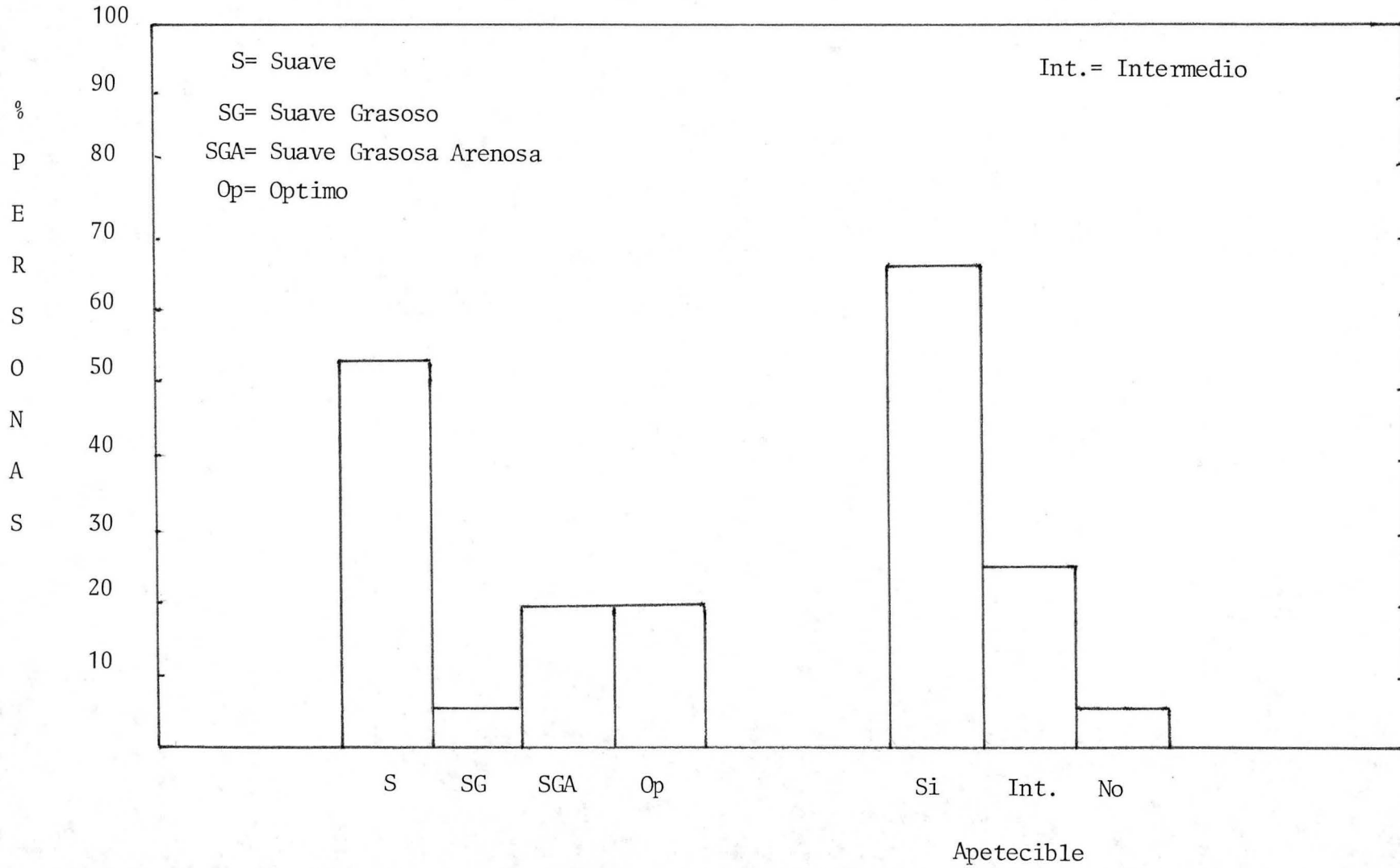
Corrida No. 3

Factor Evaluado: Color



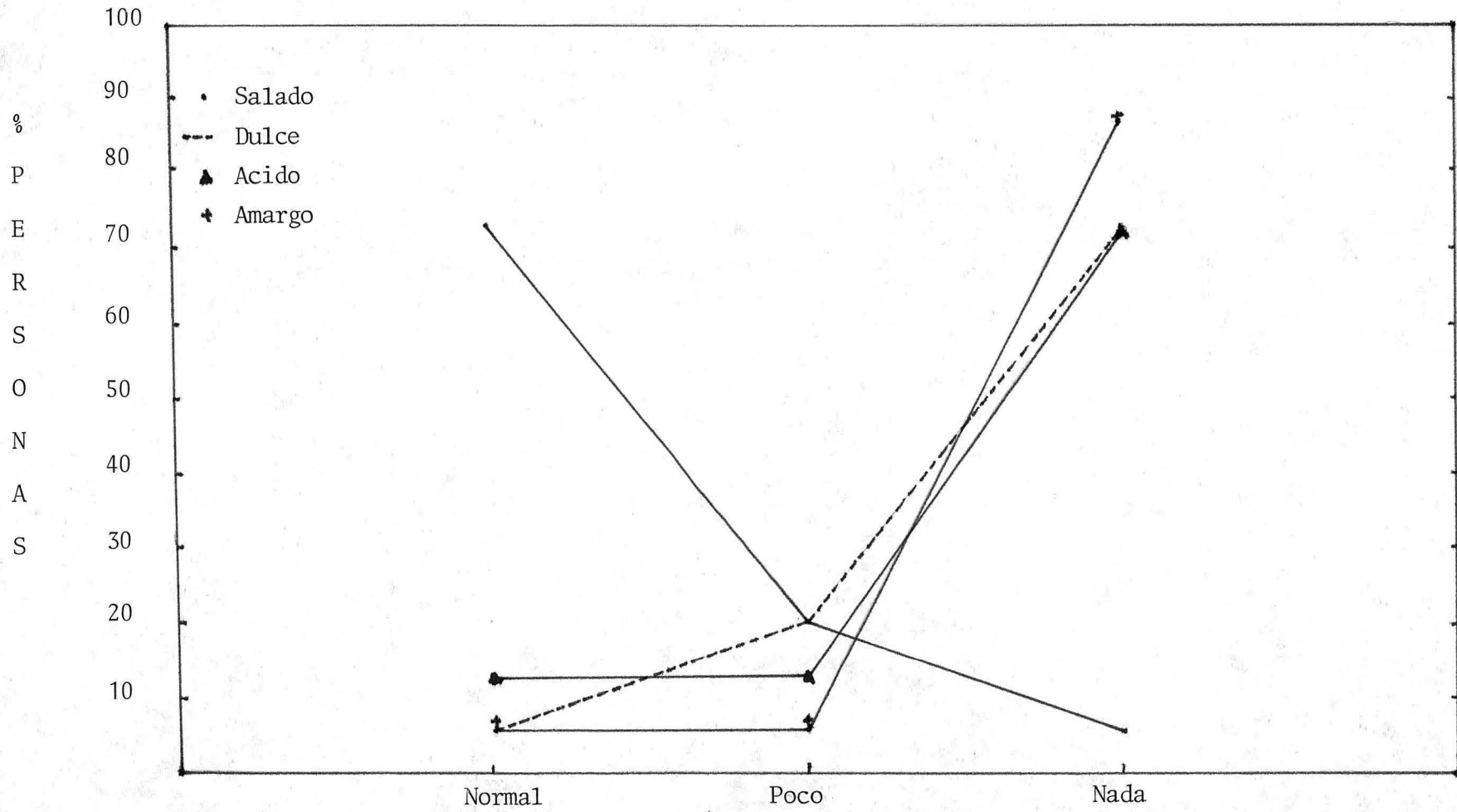
Corrida No. 3

Factor Evaluado: Textura



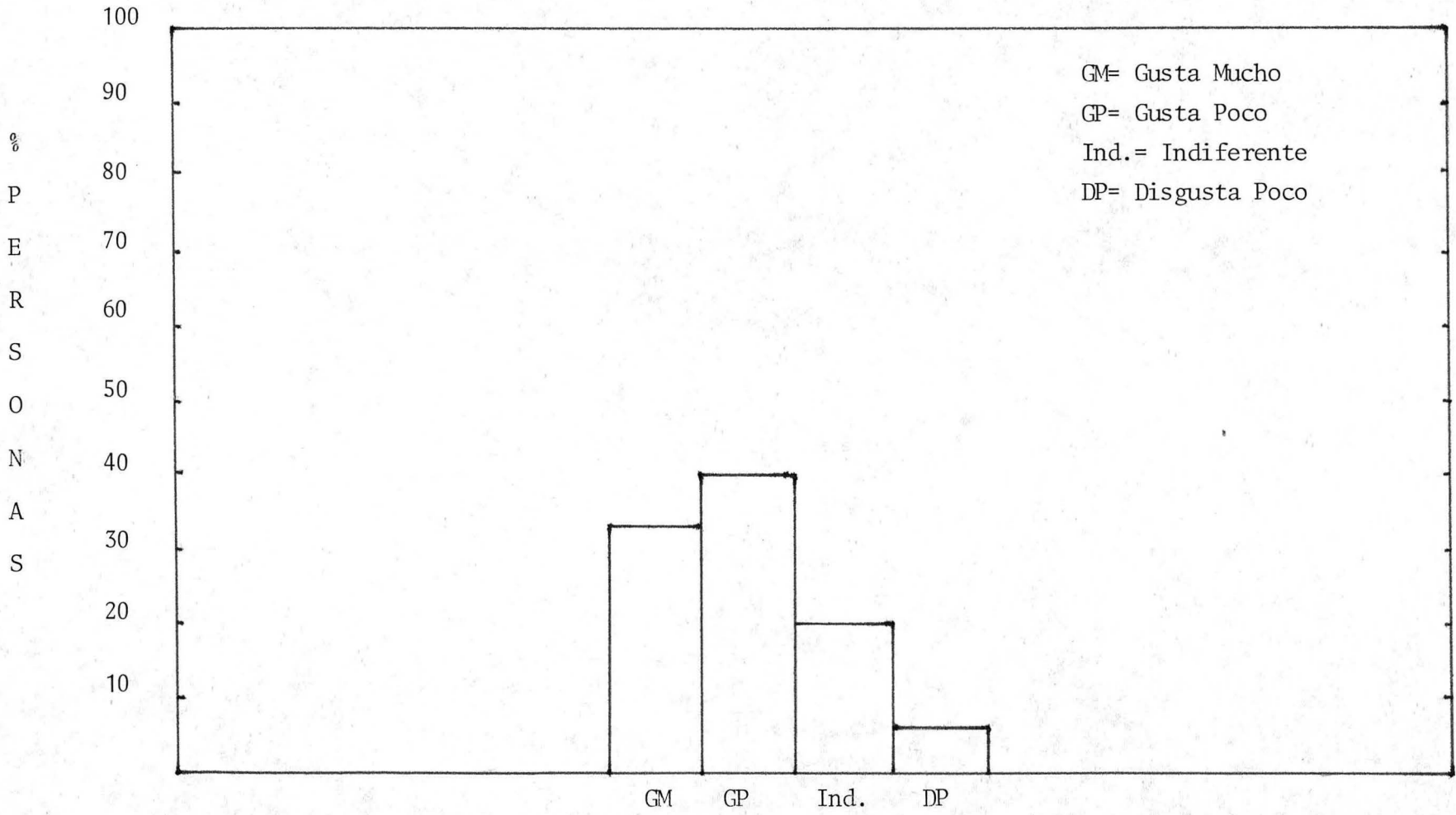
Corrida No. 3

Factor Evaluado: Sabor



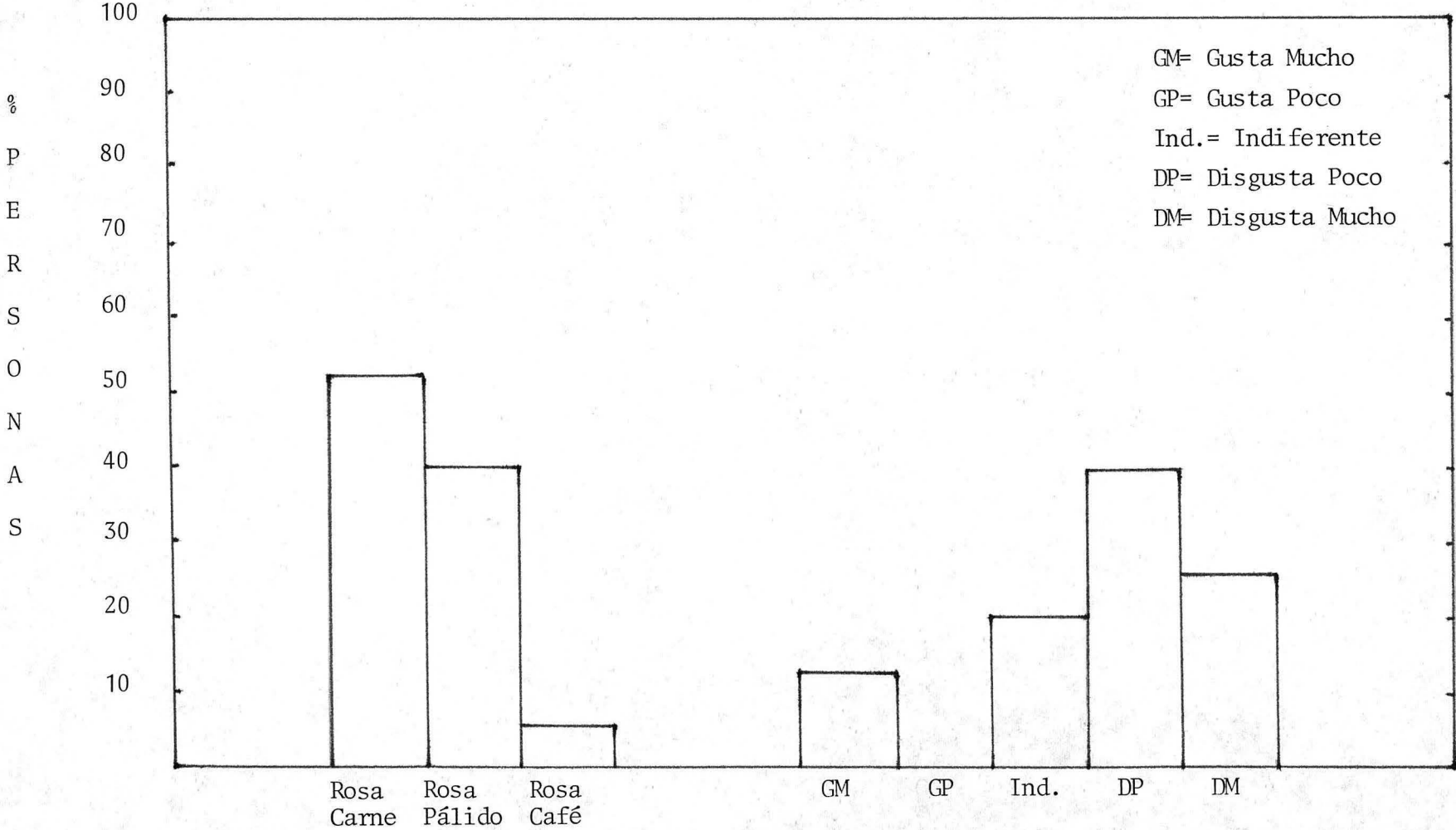
Corrida No. 3

Factor Evaluado: Sabor



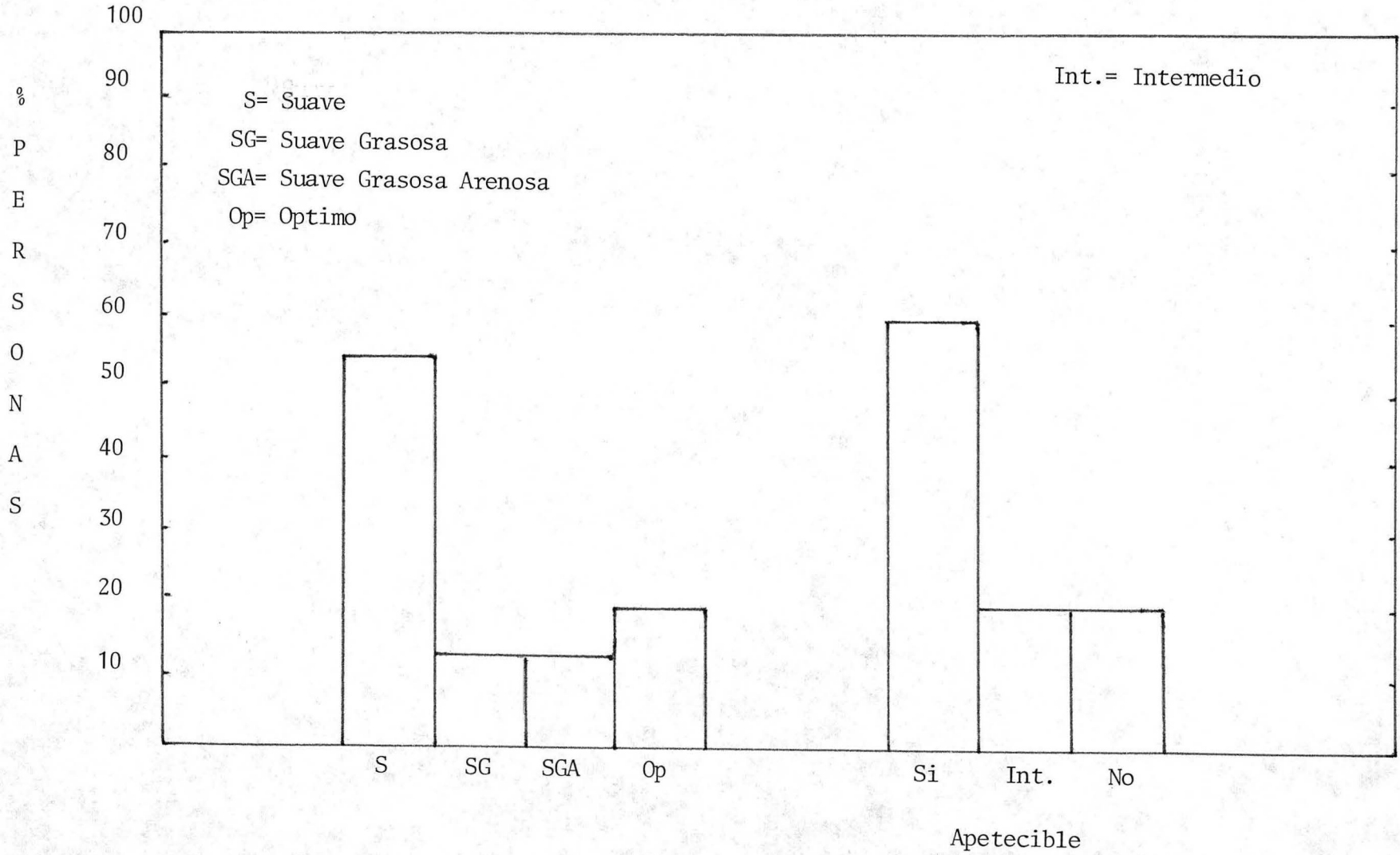
Corrida No. 4

Factor Evaluado: Color



Corrida No. 4

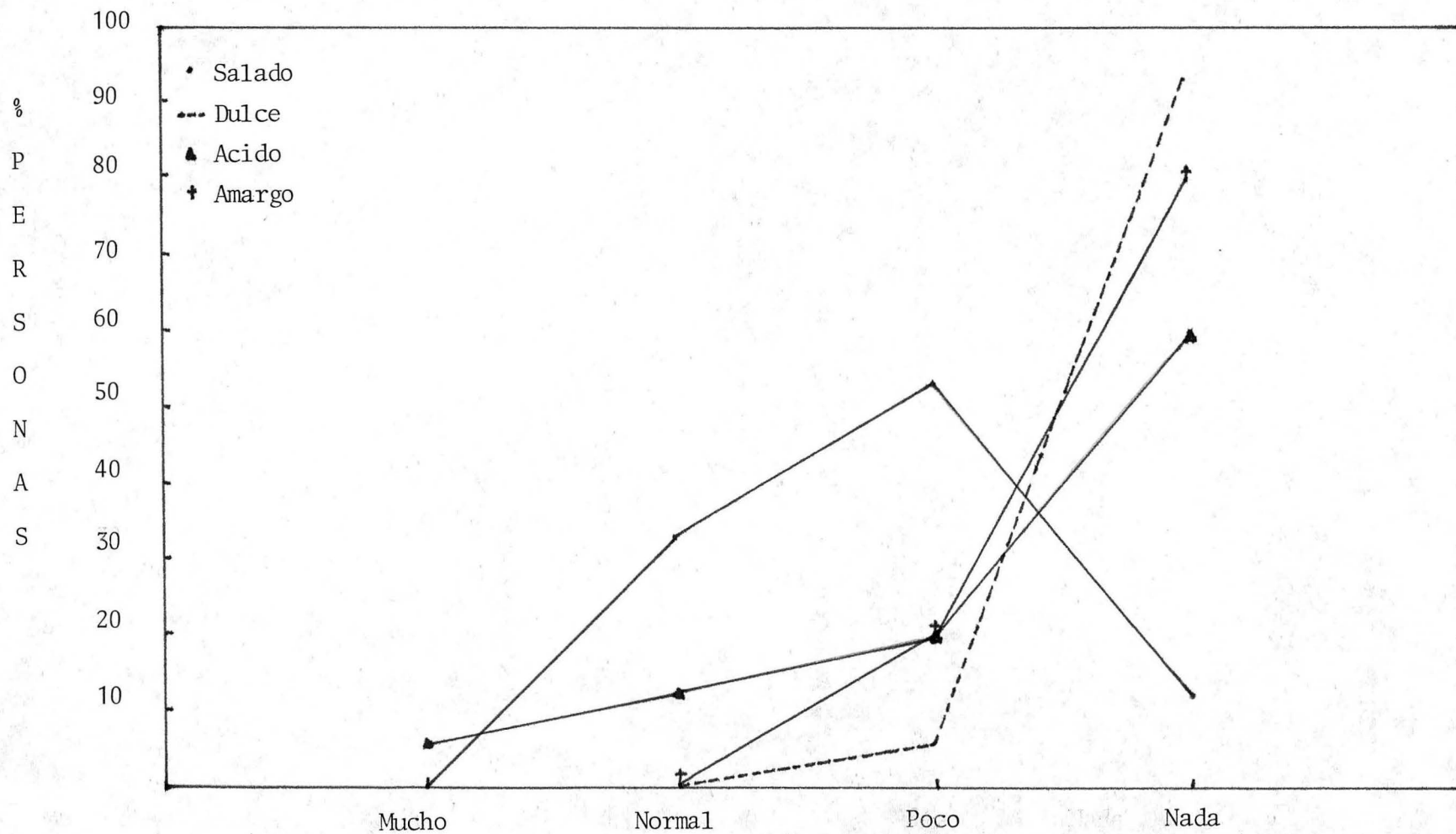
Factor Evaluado: Textura





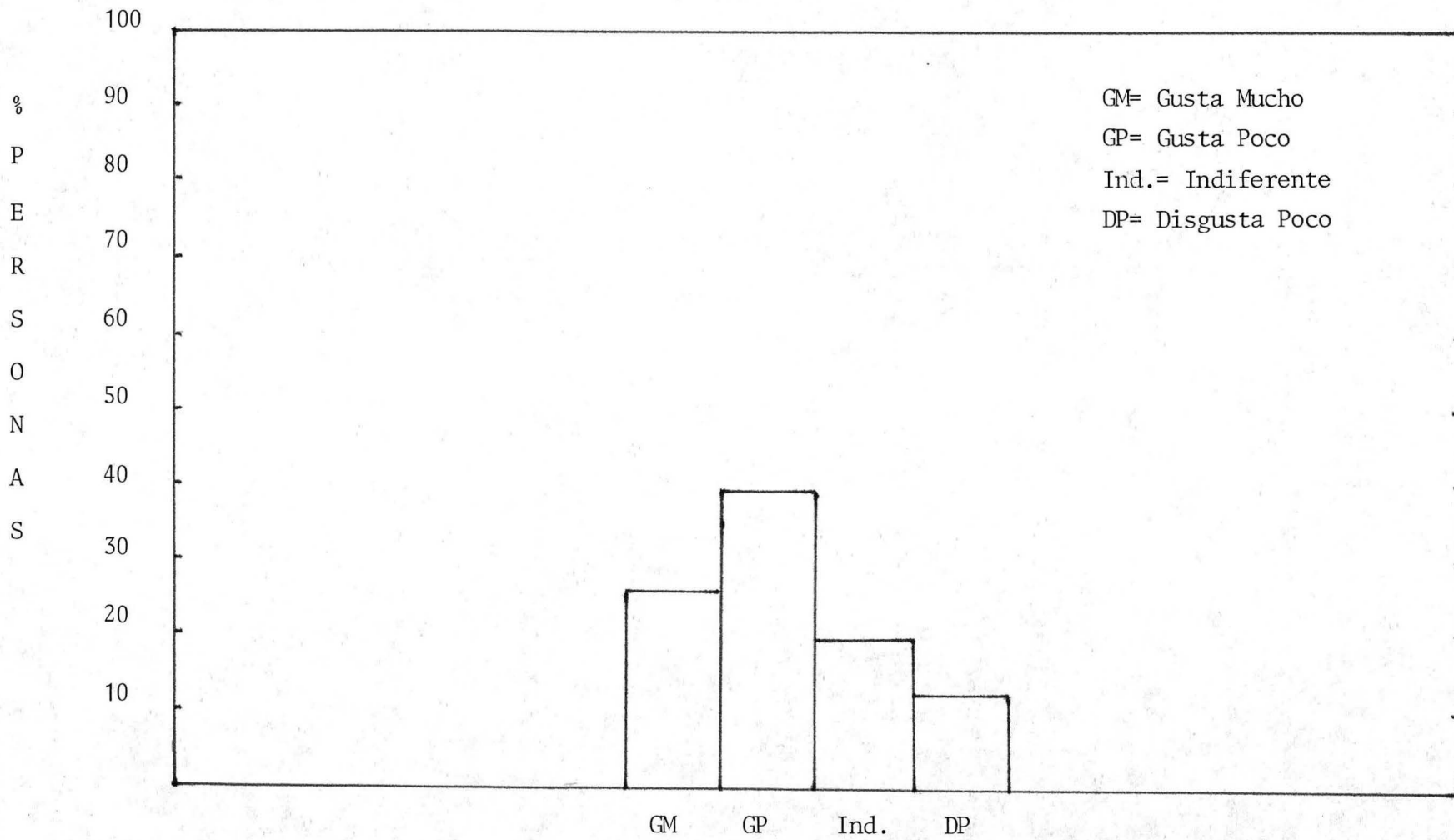
Corrida No. 4

Factor Evaluado: Sabor



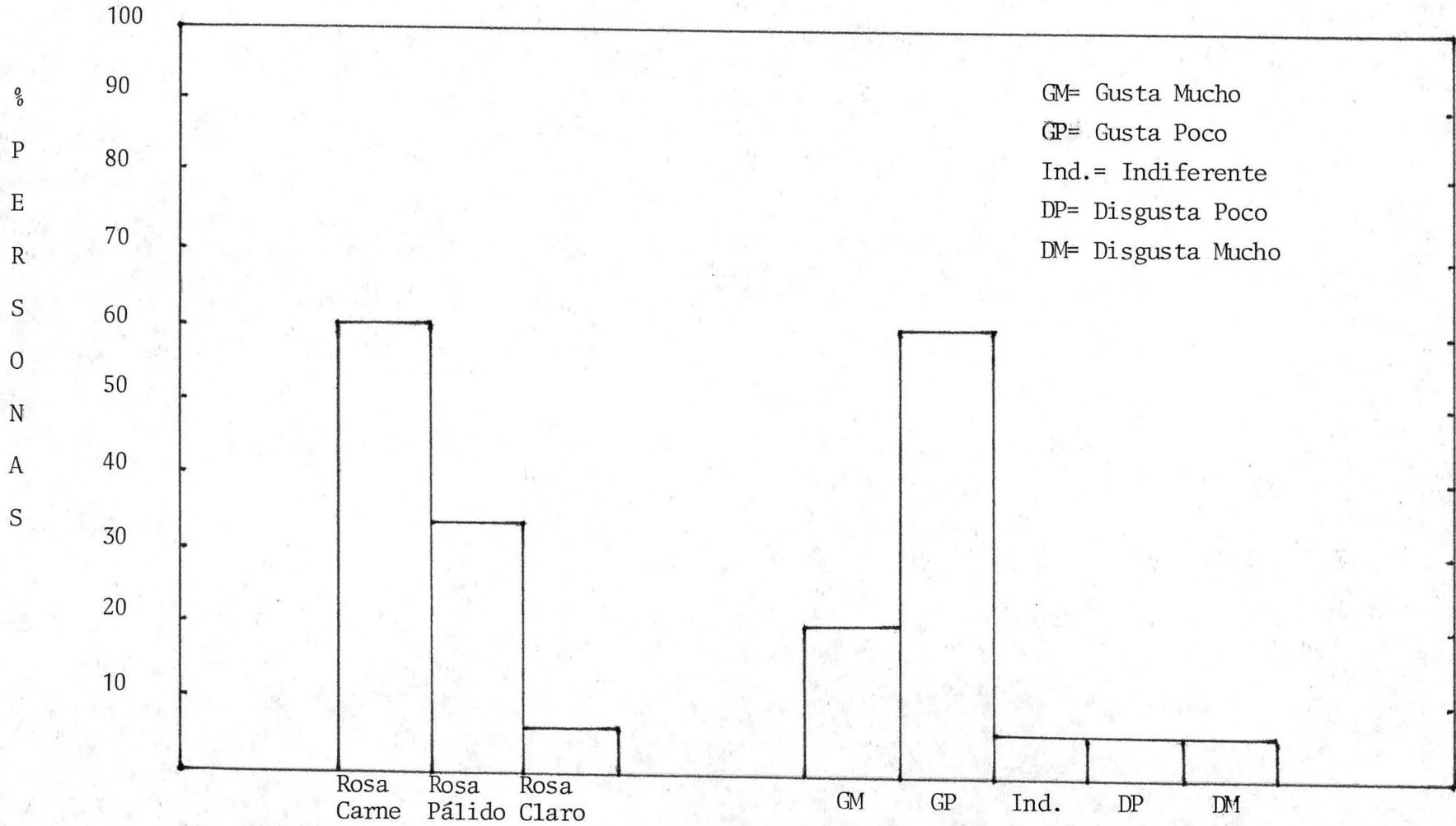
Corrida No. 4

Factor Evaluado: Sabor



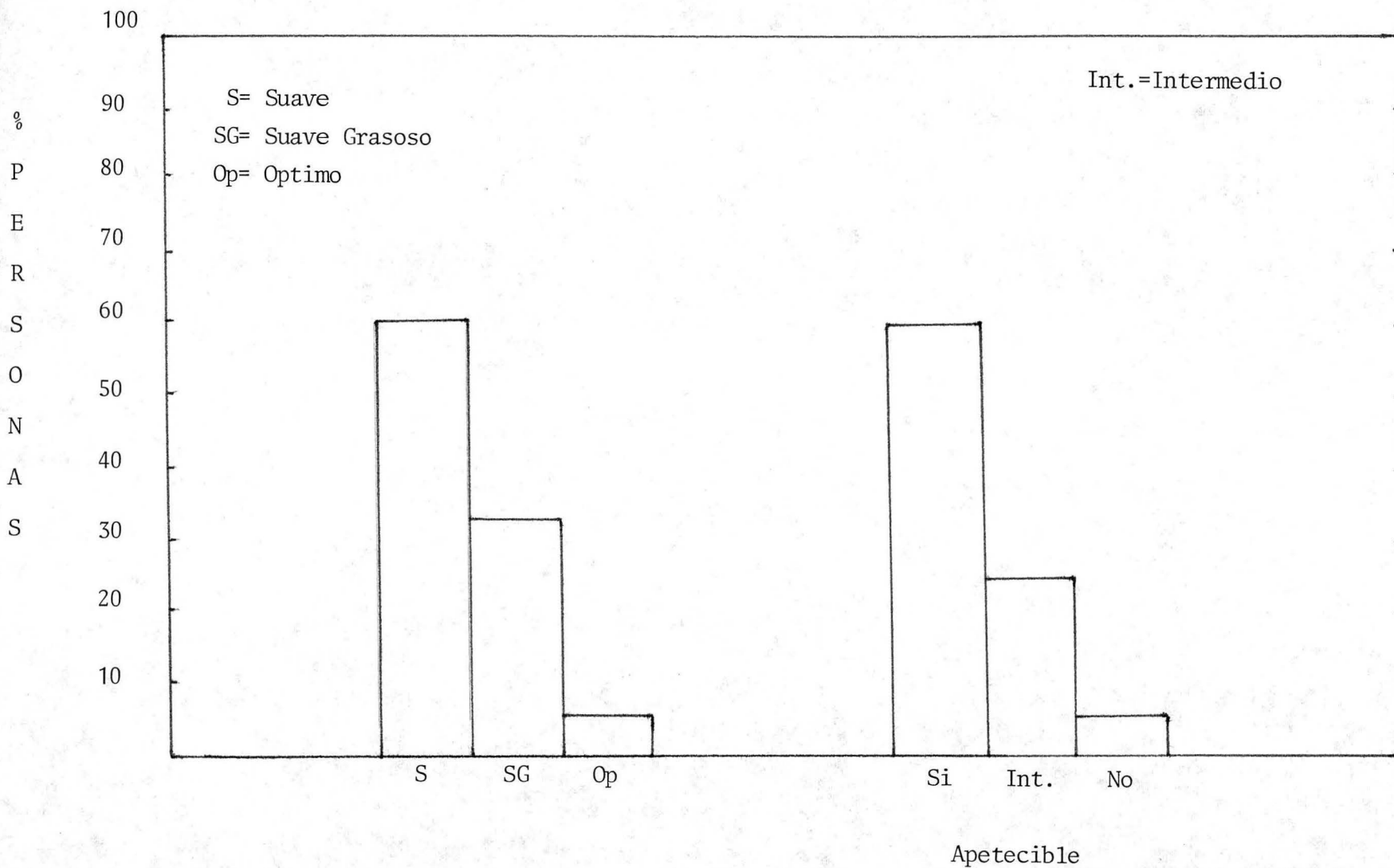
Corrida No. 5

Factor Evaluado: Color



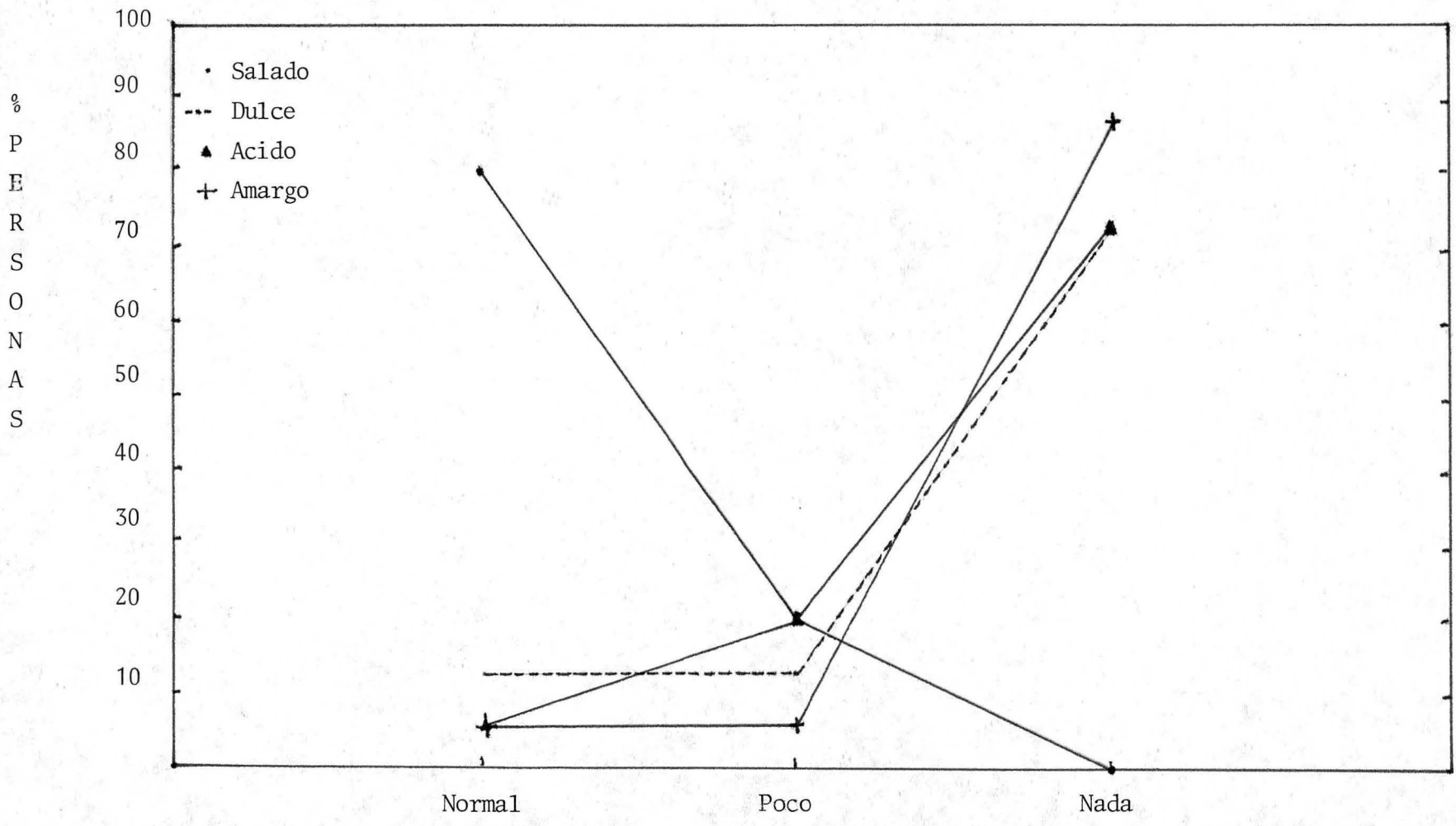
Corrida No. 5

Factor Evaluado: Textura



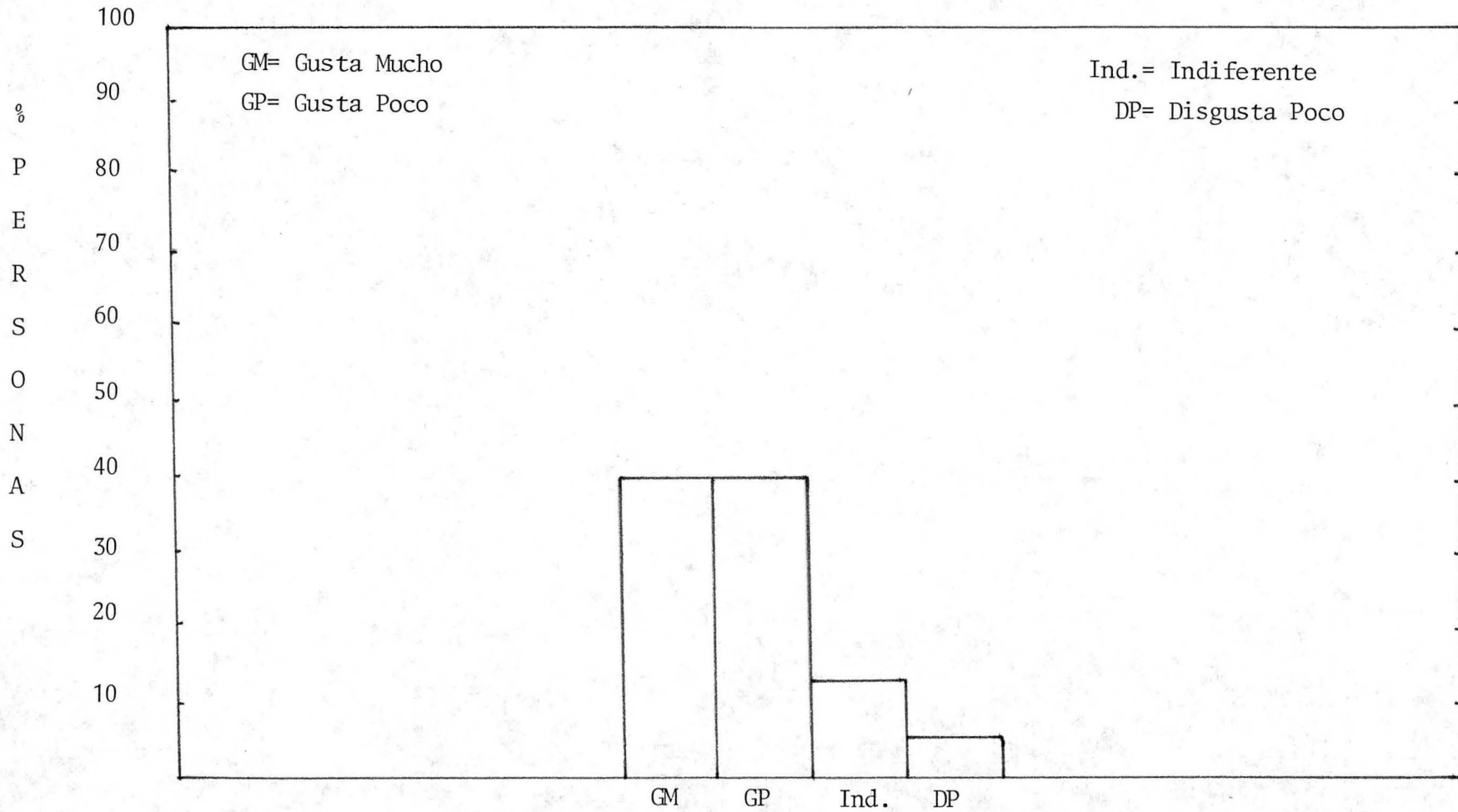
Corrida No. 5

Factor Evaluado: Sabor



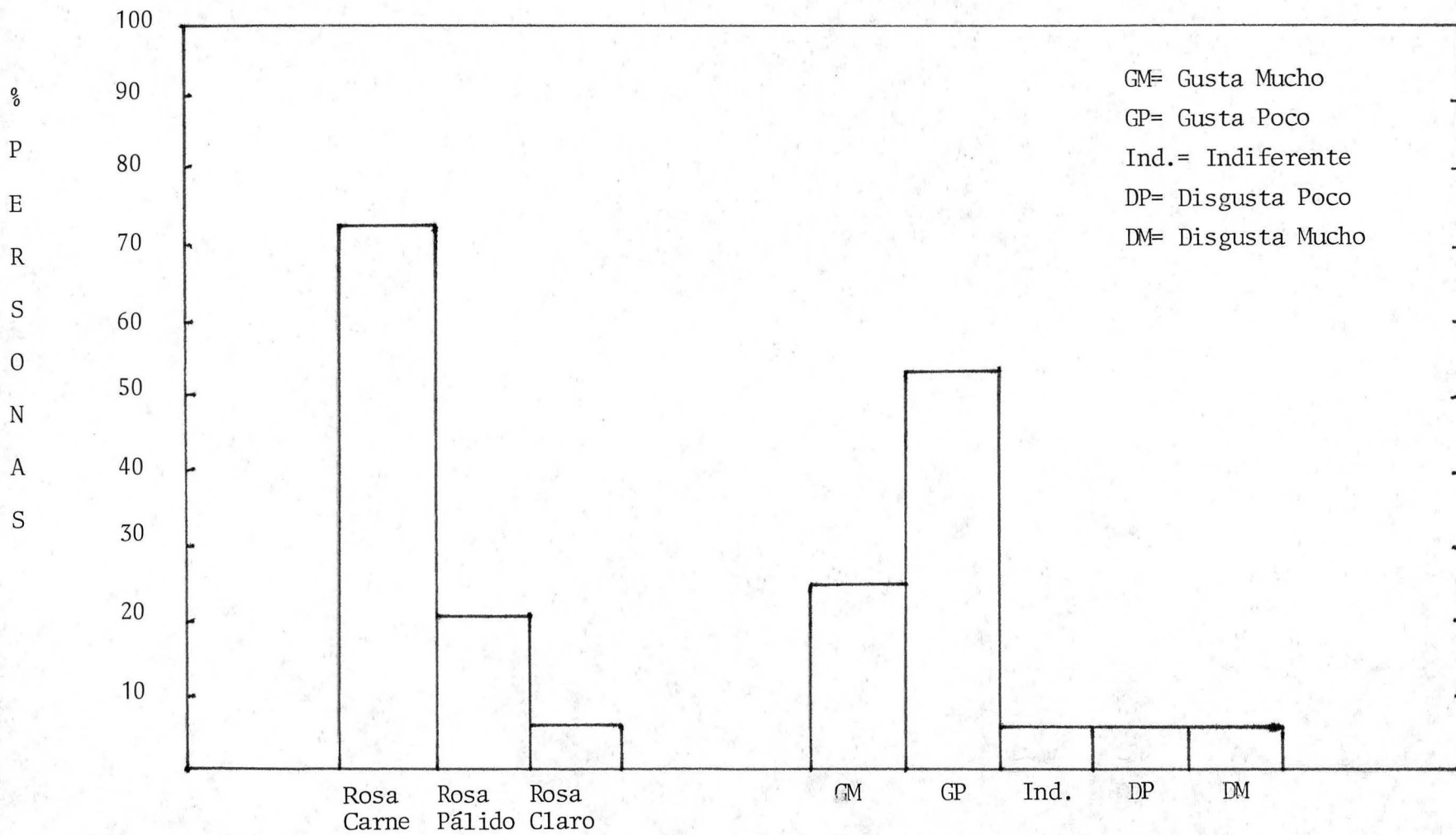
Corrida No. 5

Factor Evaluado: Sabor



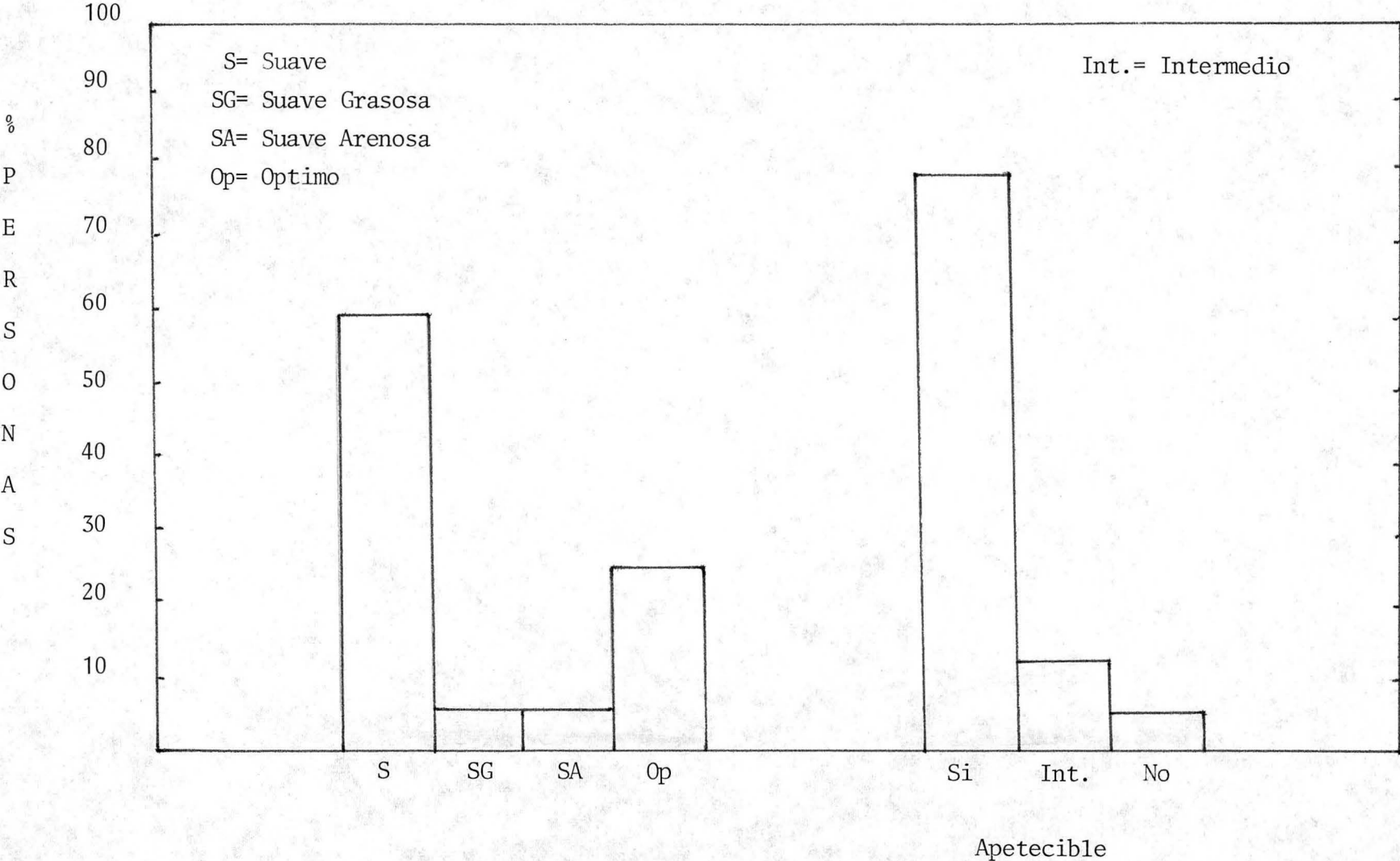
Corrida No. 6

Factor Evaluado: Color



Corrida No. 6

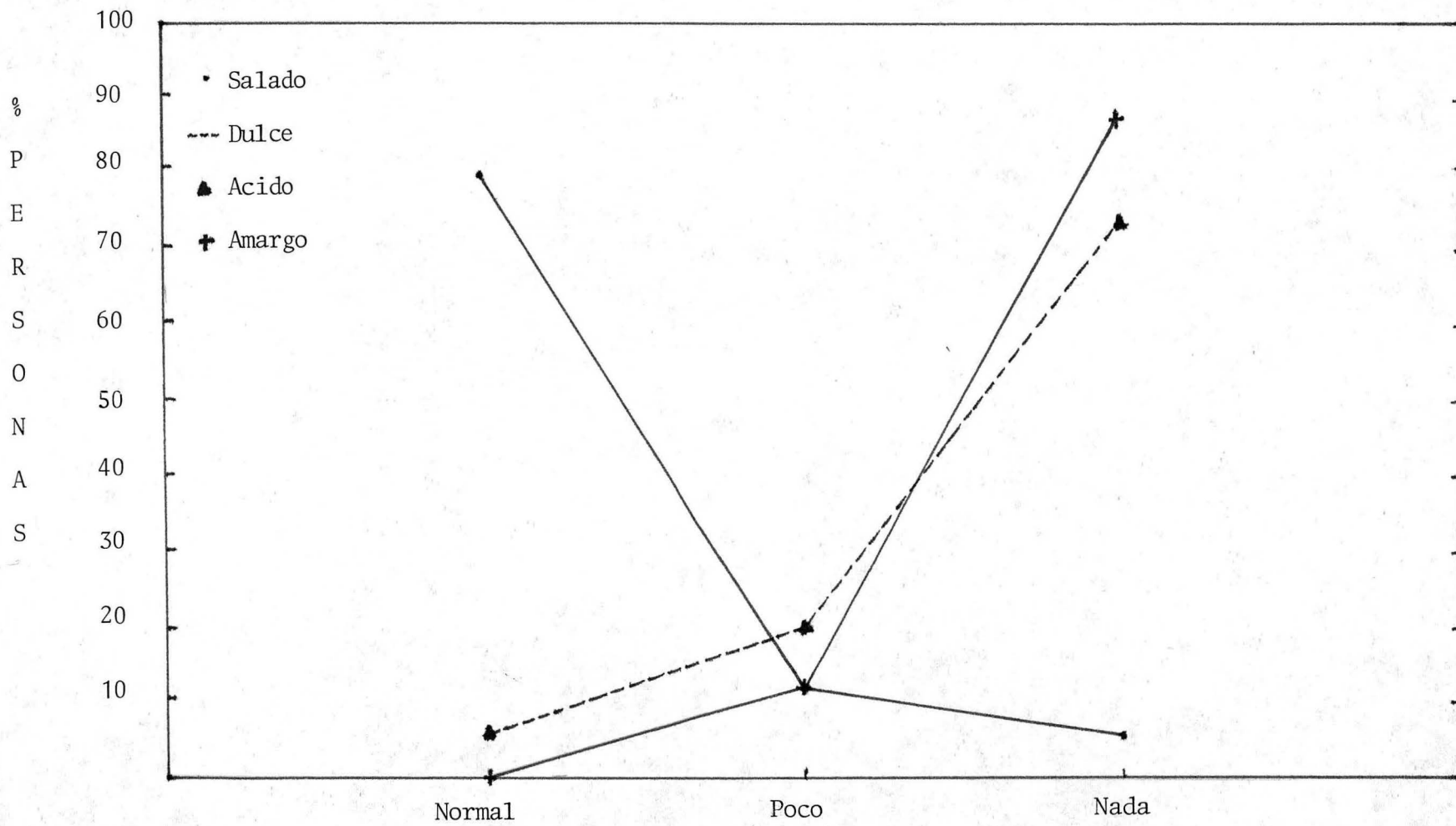
Factor Evaluado: Textura





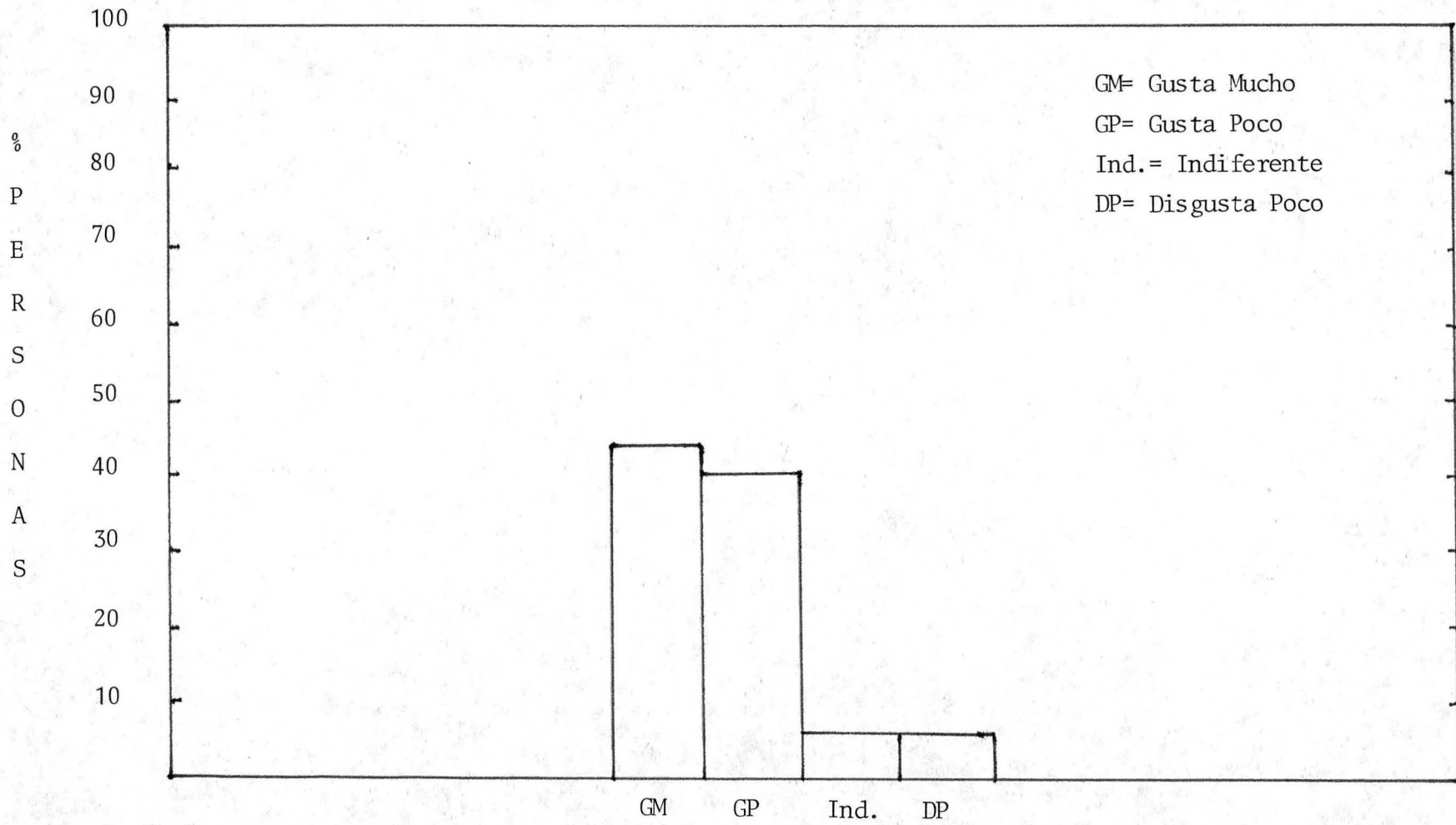
Corrida No. 6

Factor Evaluado: Sabor



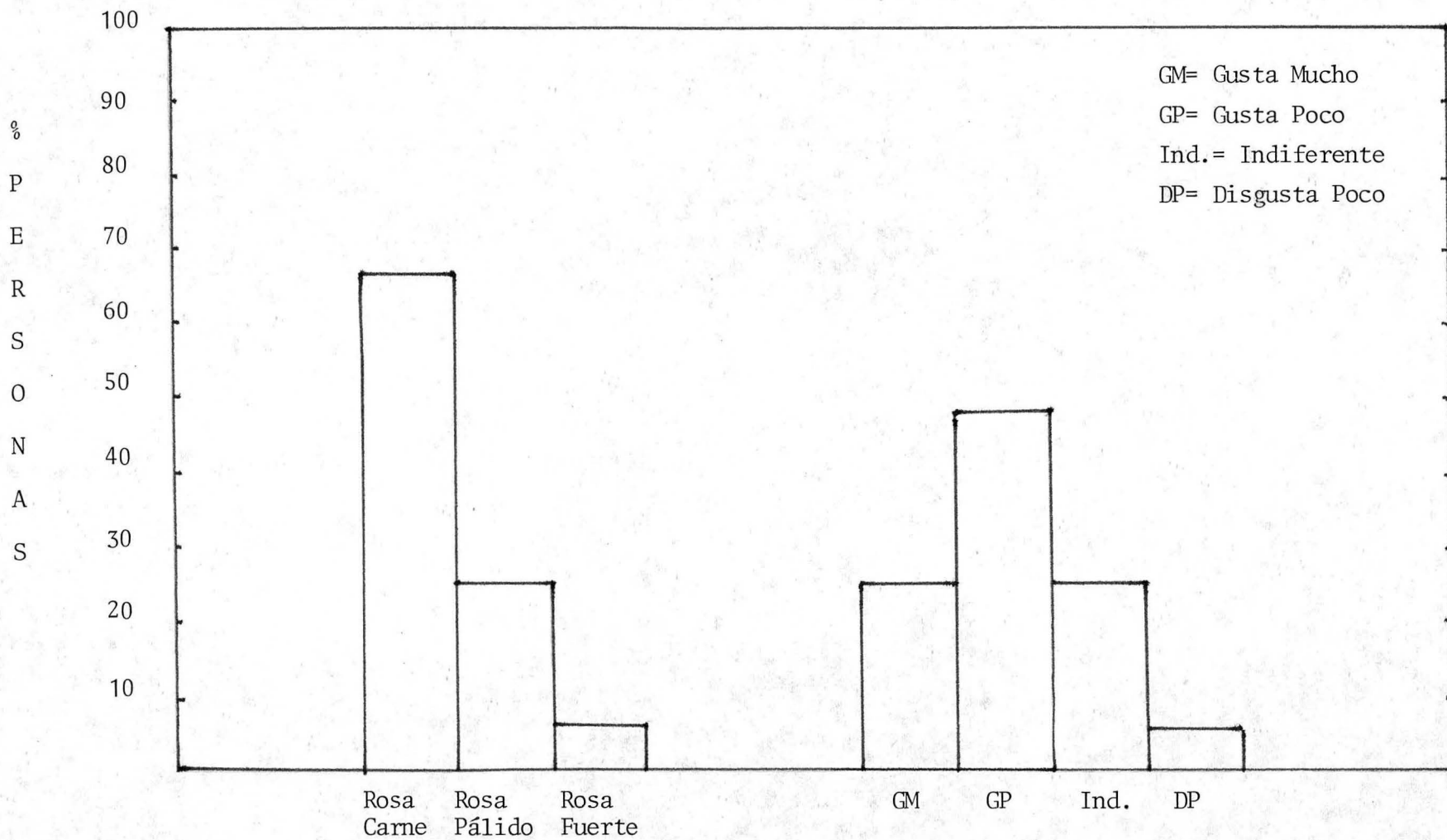
Corrida No. 6

Factor Evaluado: Sabor



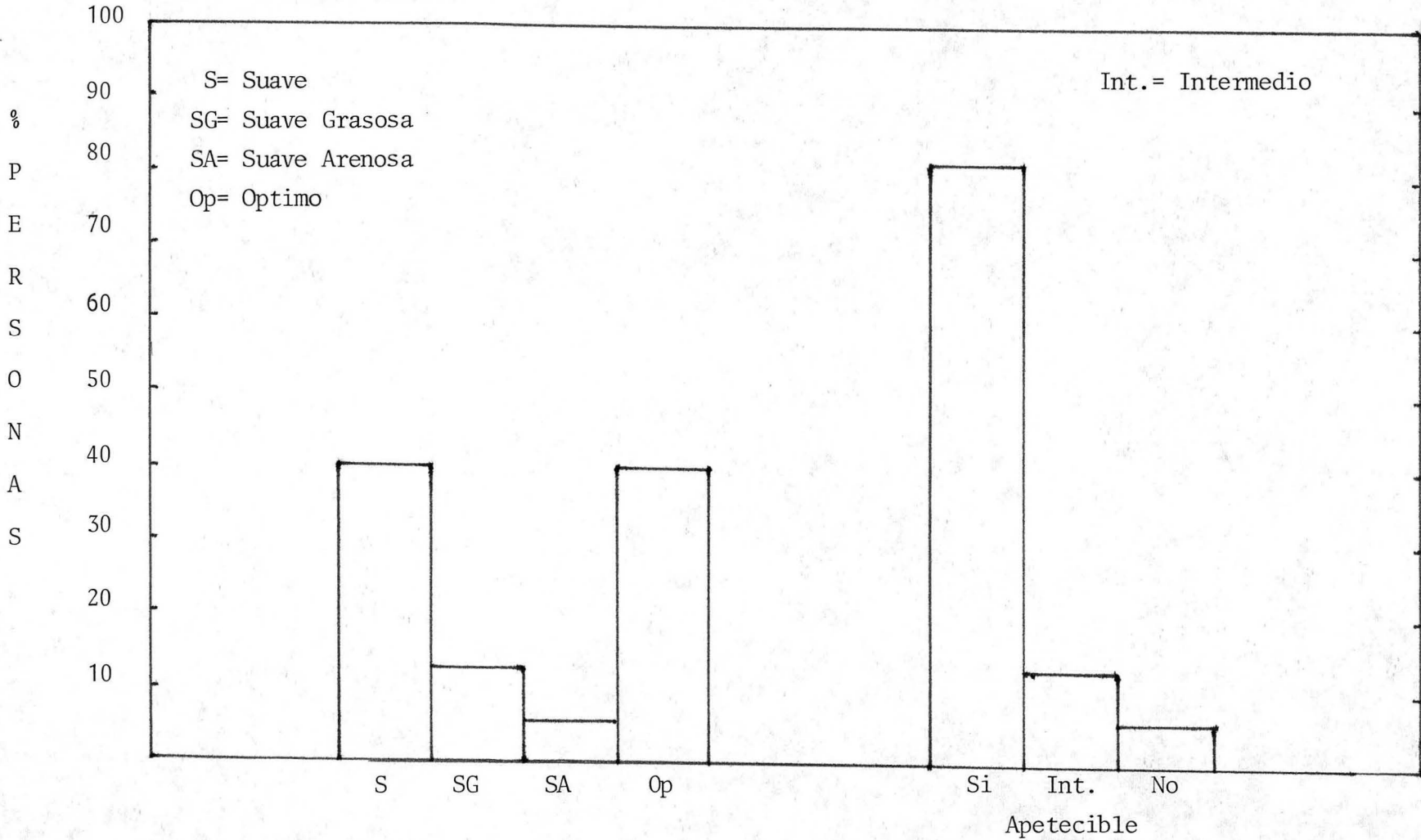
Corrida No. 7

Factor Evaluado: Color



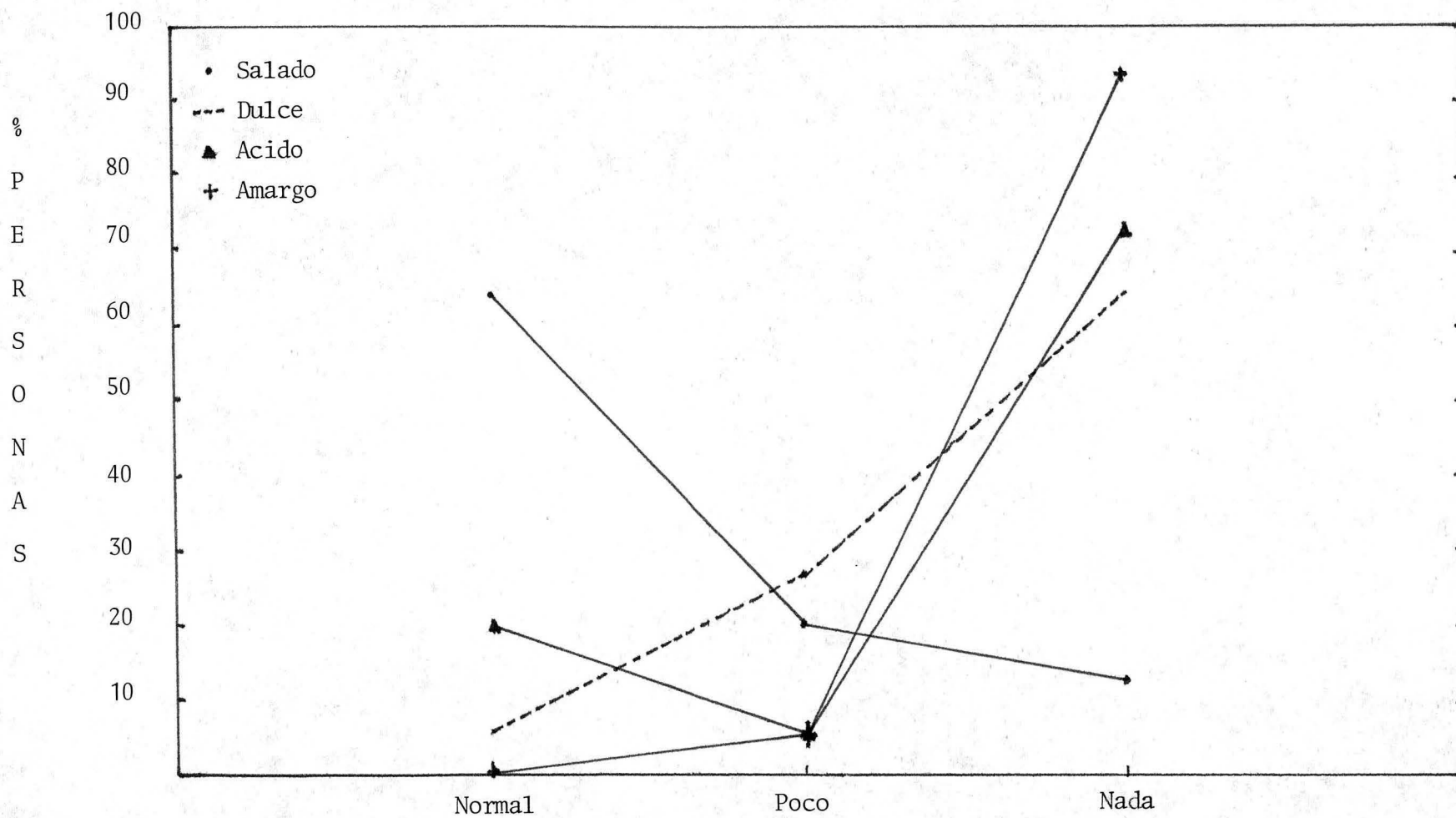
Corrida No. 7

Factor Evaluado: Textura



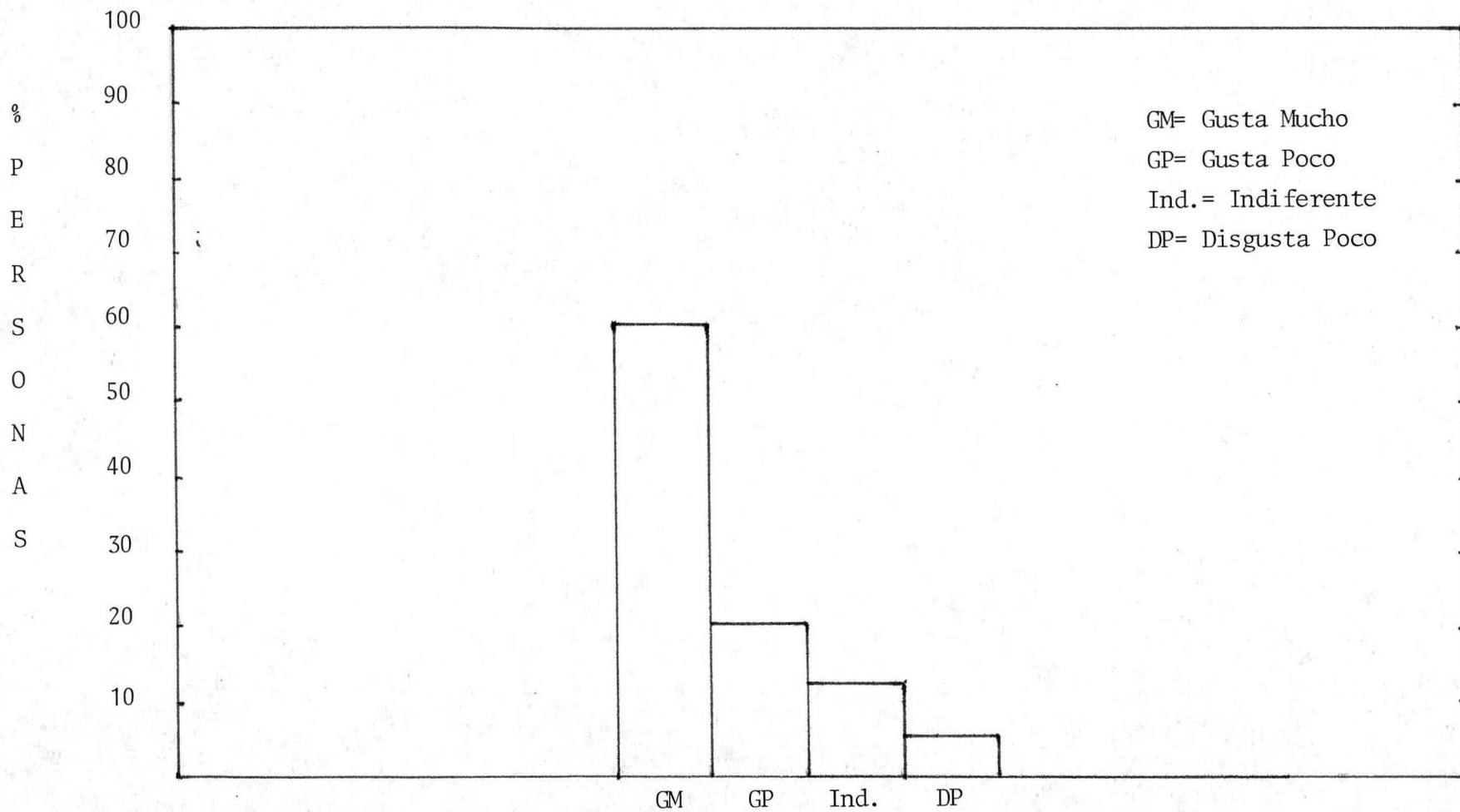
Corrida No. 7

Factor Evaluado: Sabor



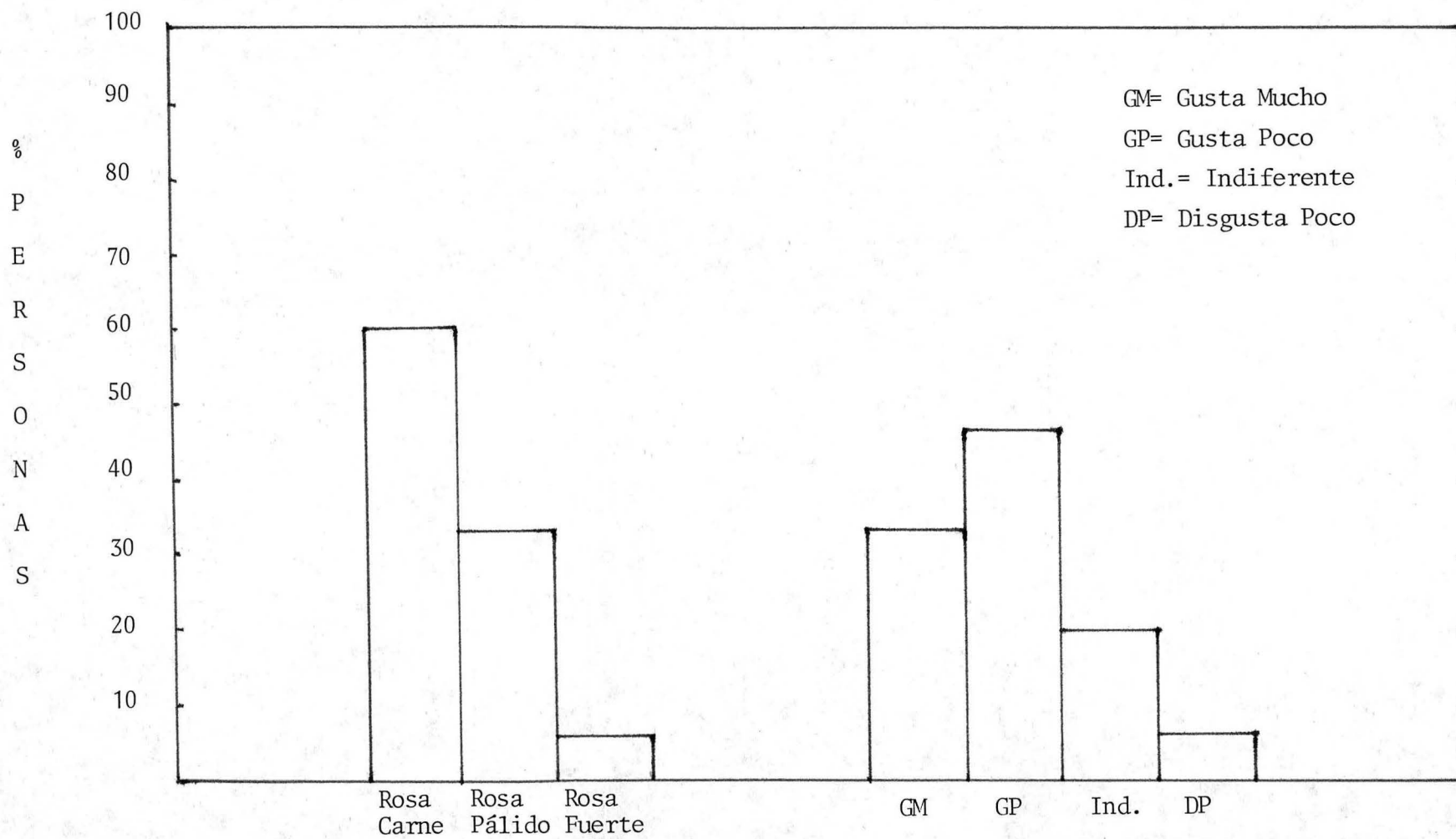
Corrida No. 7

Factor Evaluado: Sabor



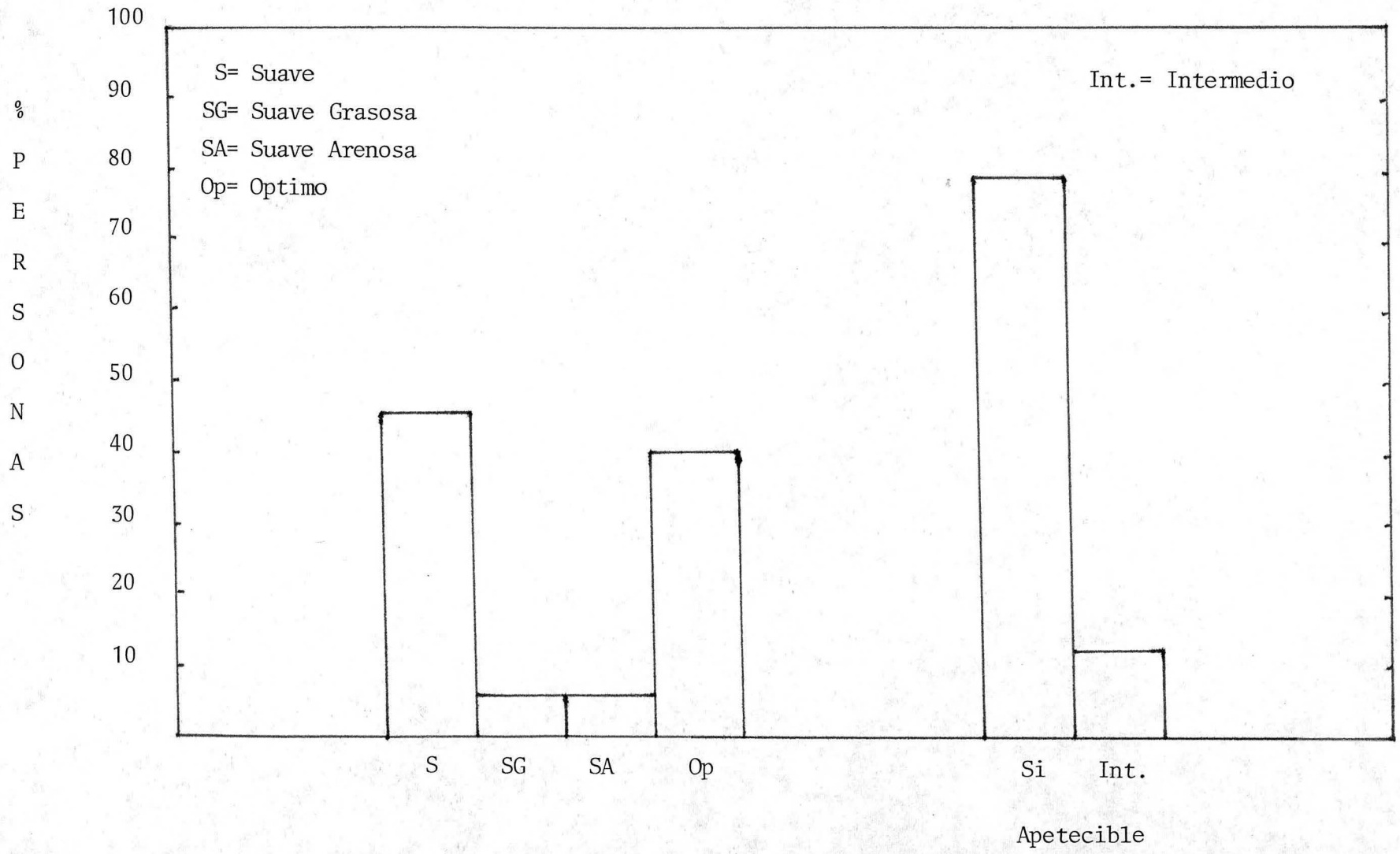
Corrida No. 8

Factor Evaluado: Color



Corrida No. 8

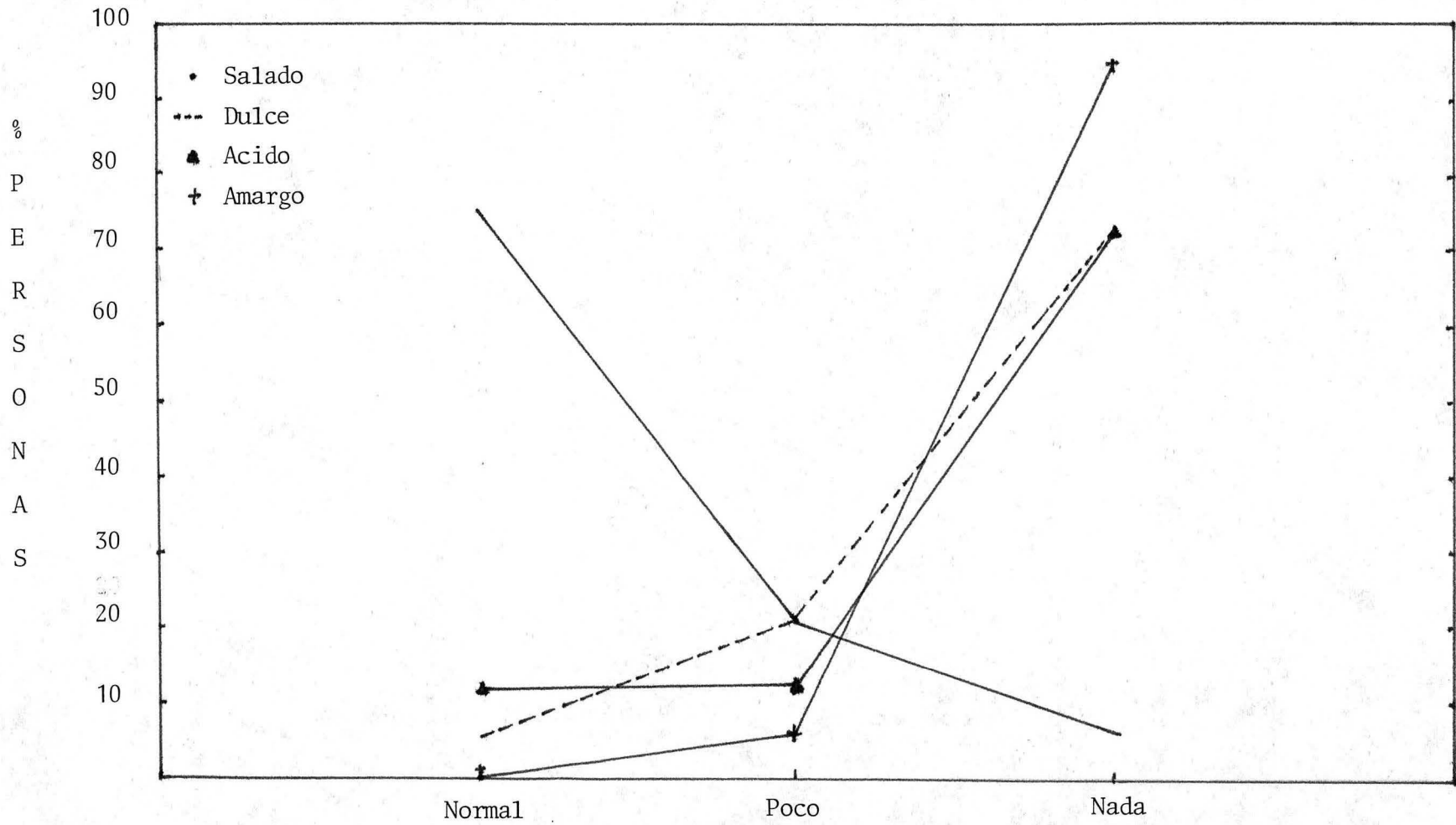
Factor Evaluado: Textura





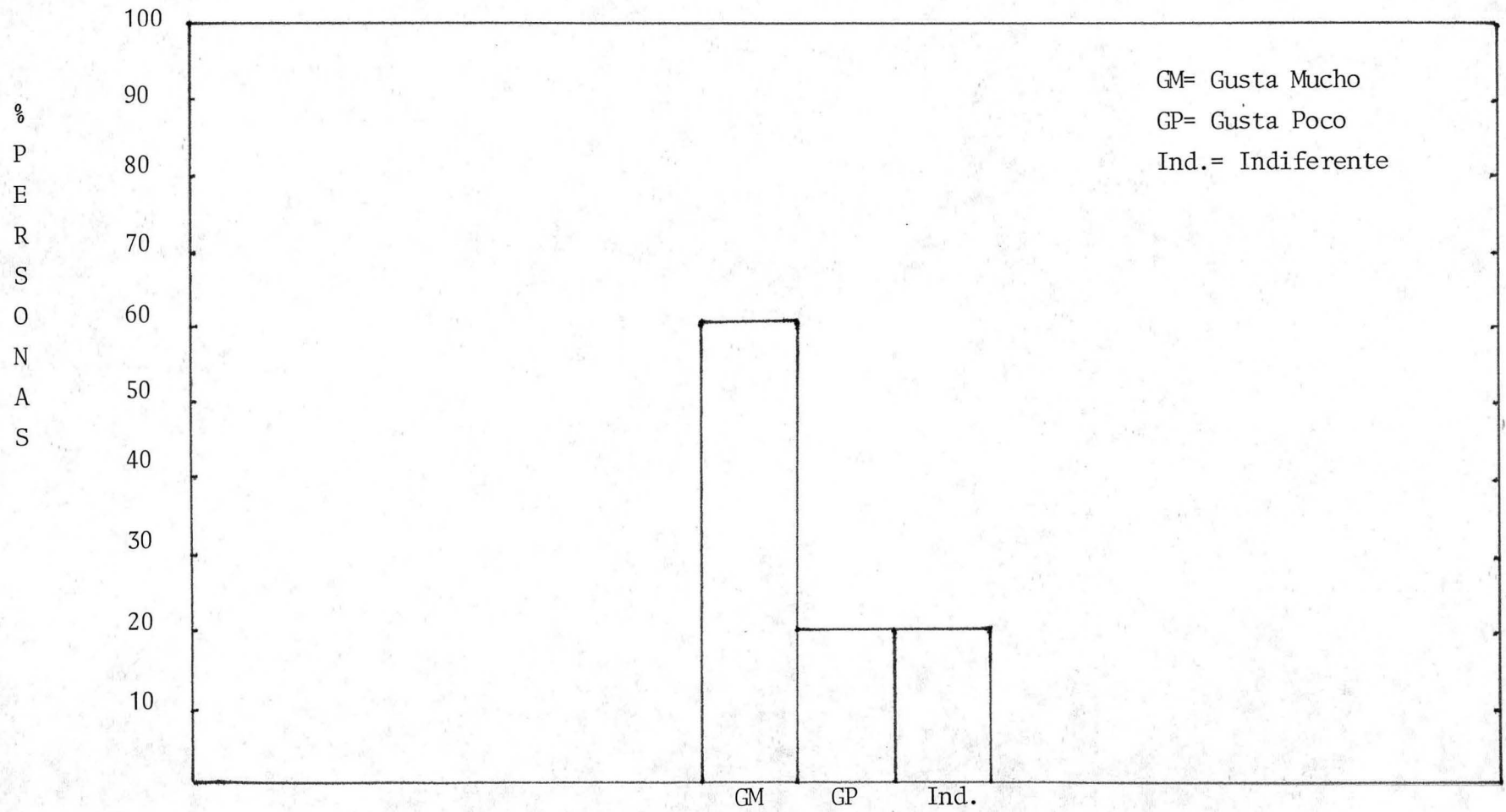
Corrida No. 8

Factor Evaluado: Sabor



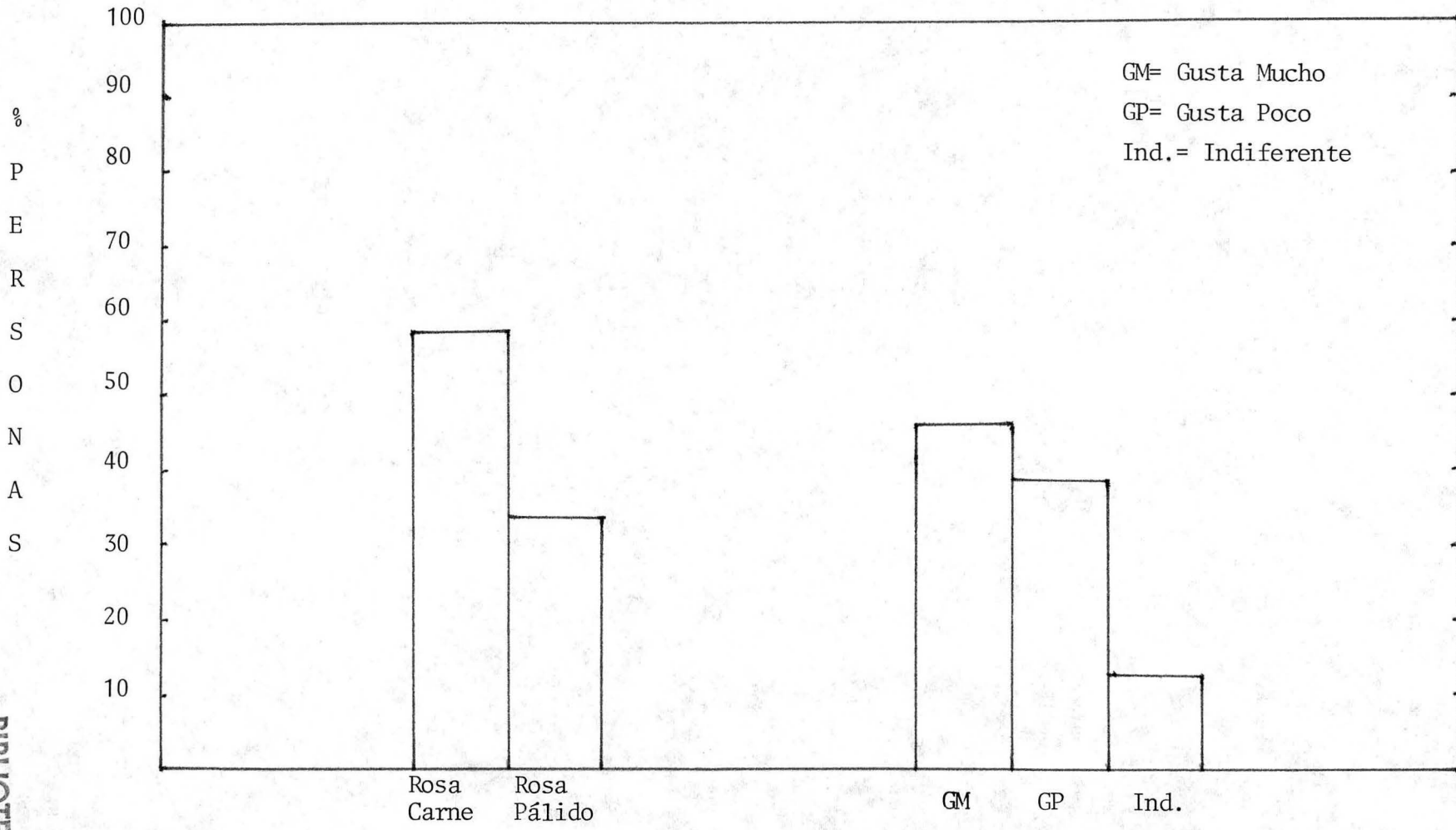
Corrida No. 8

Factor Evaluado: Sabor



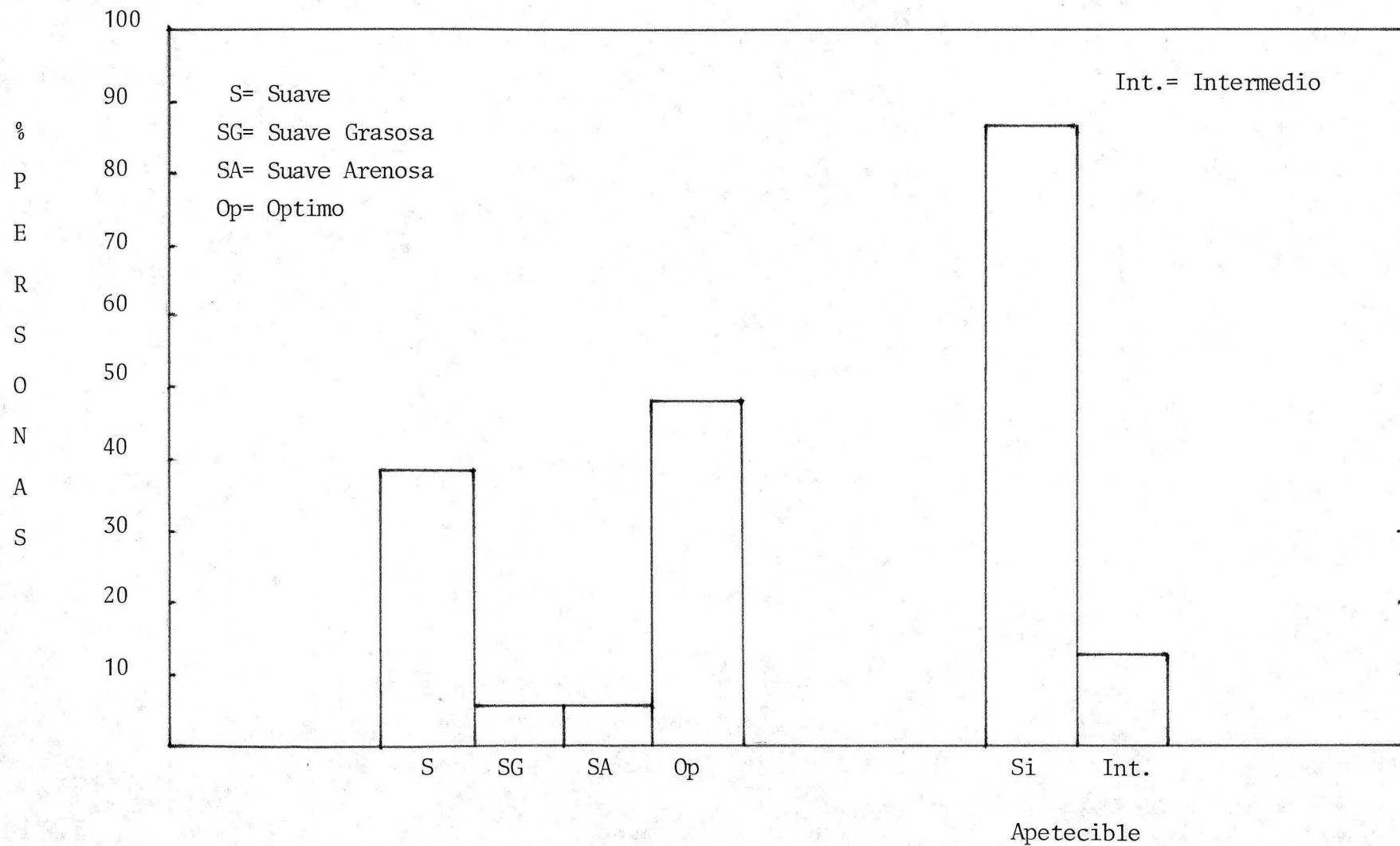
Corrida No. 9

Factor Evaluado: Color



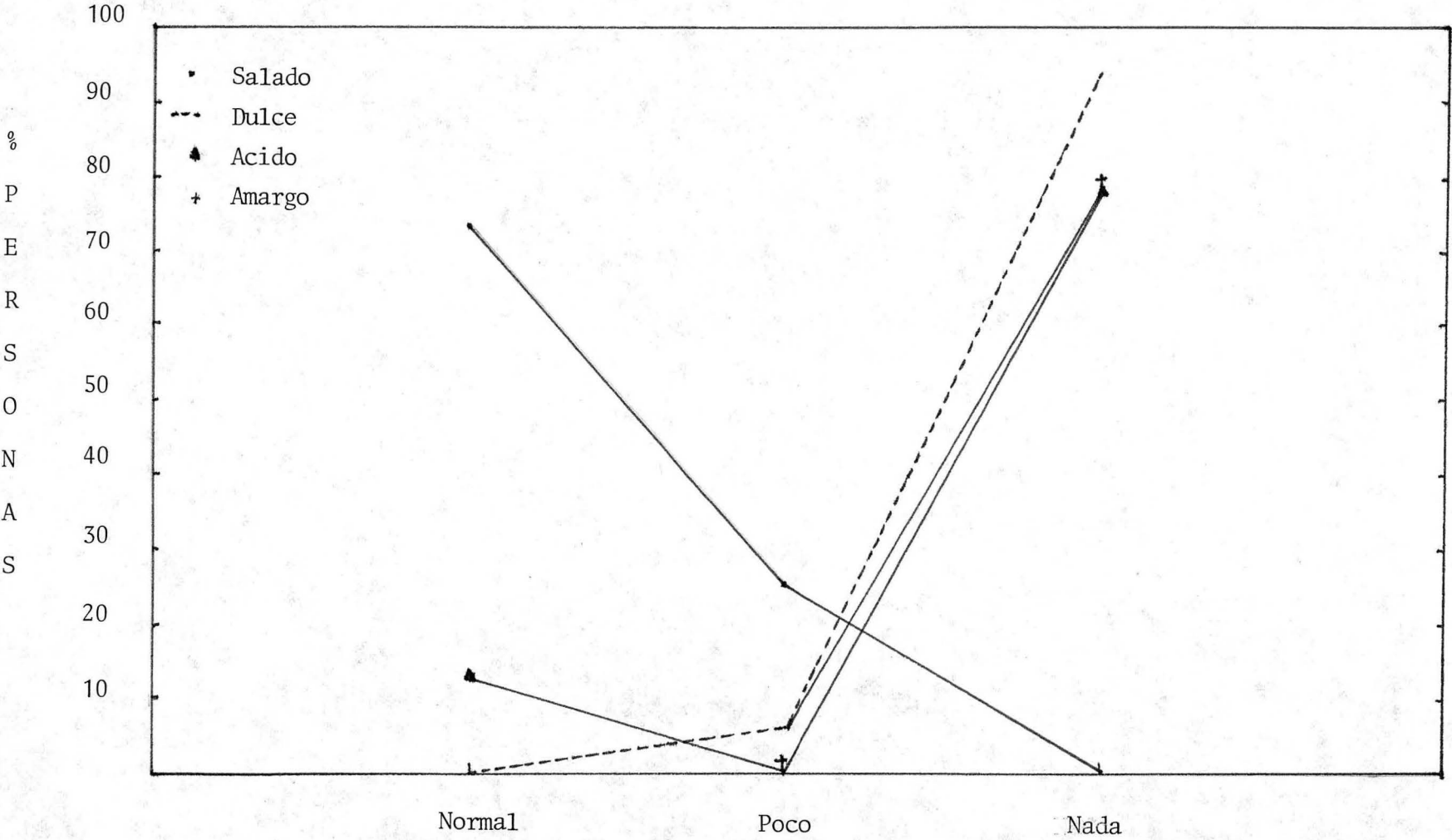
Corrida No. 9

Factor Evaluado: Textura



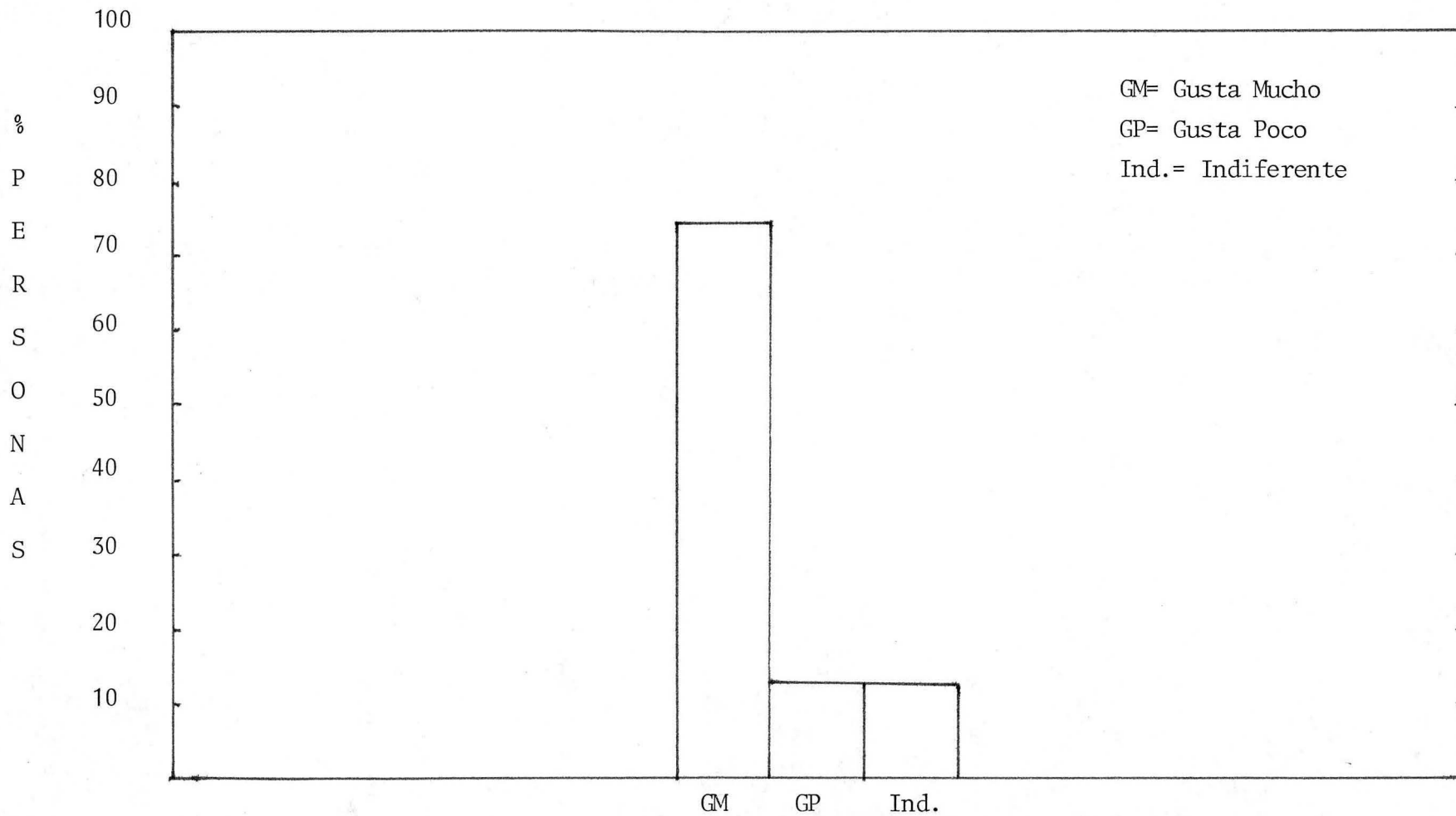
Corrida No. 9

Factor Evaluado: Sabor



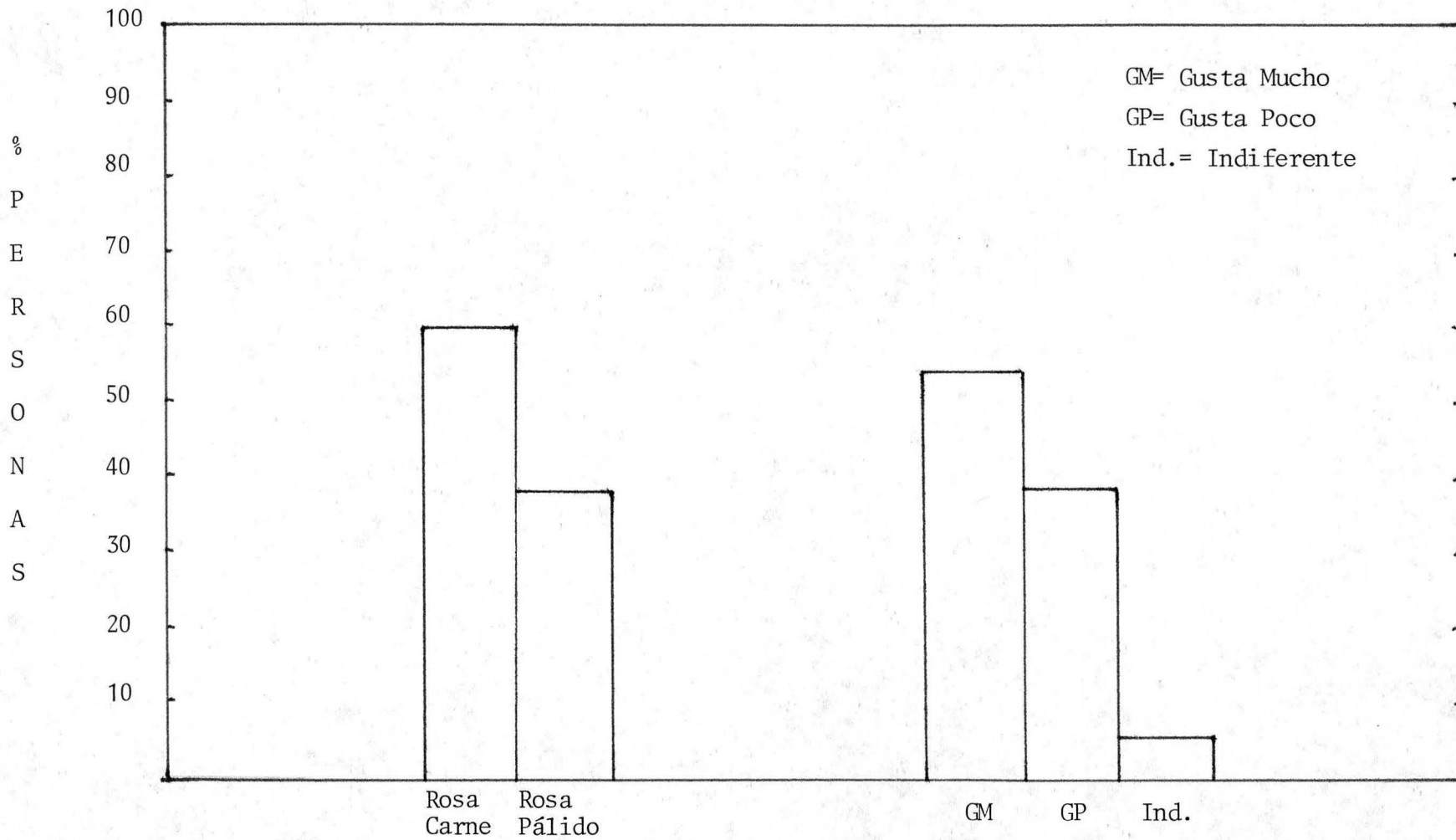
Corrida No. 9

Factor Evaluado: Sabor



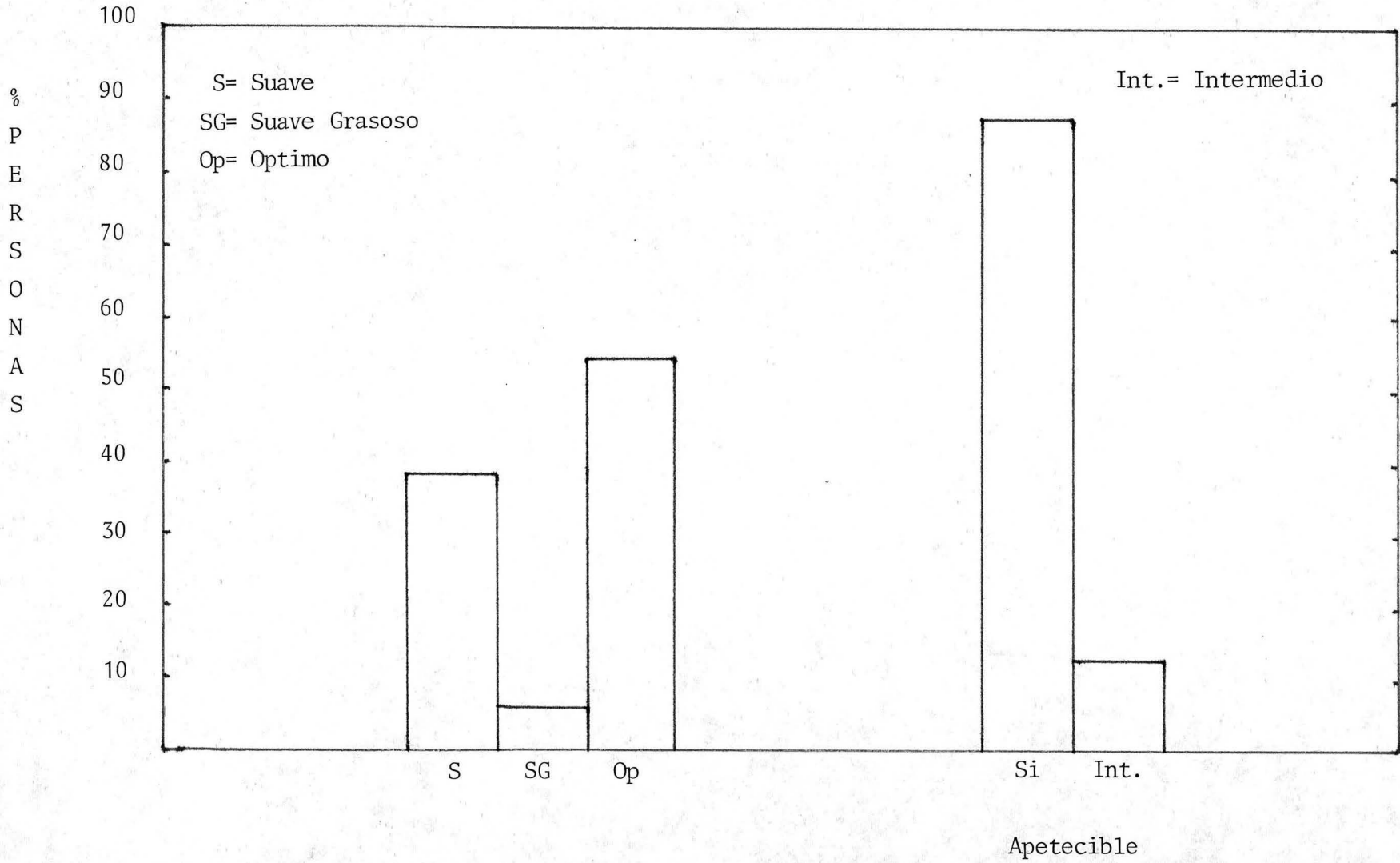
Corrida No. 10

Factor Evaluado: Color



Corrida No. 10

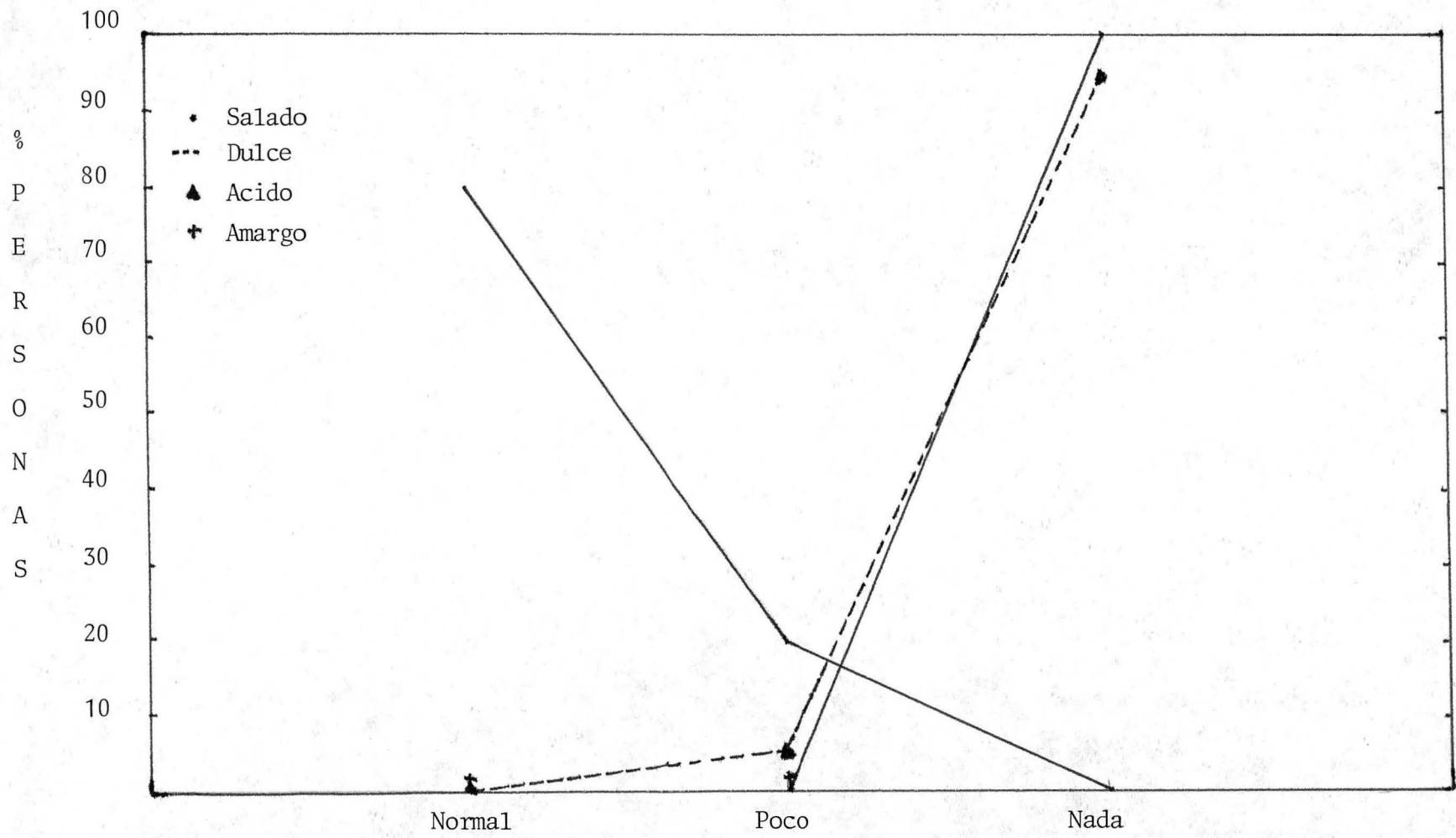
Factor Evaluado: Textura



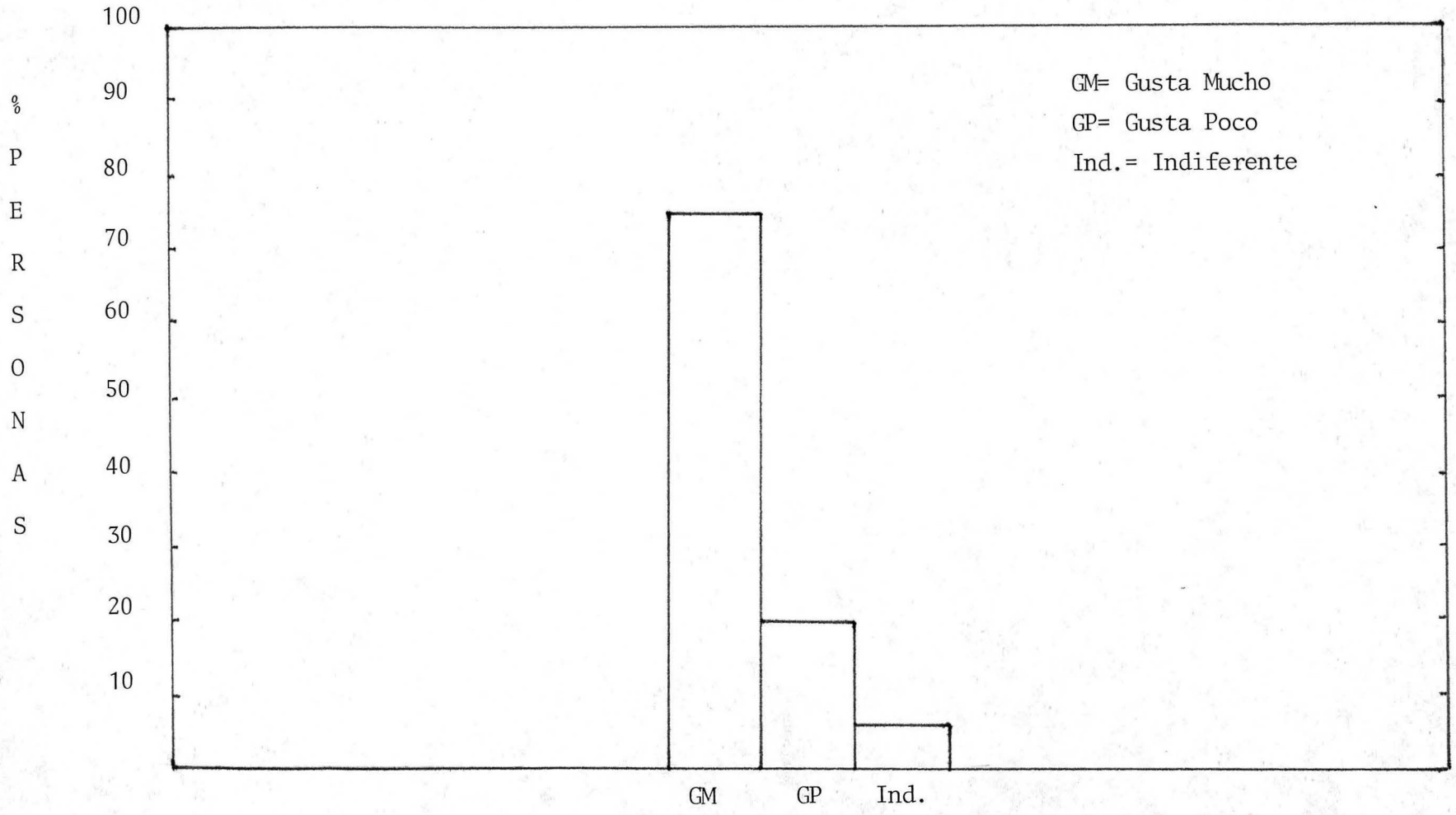


Corrida No. 10

Factor Evaluado: Sabor

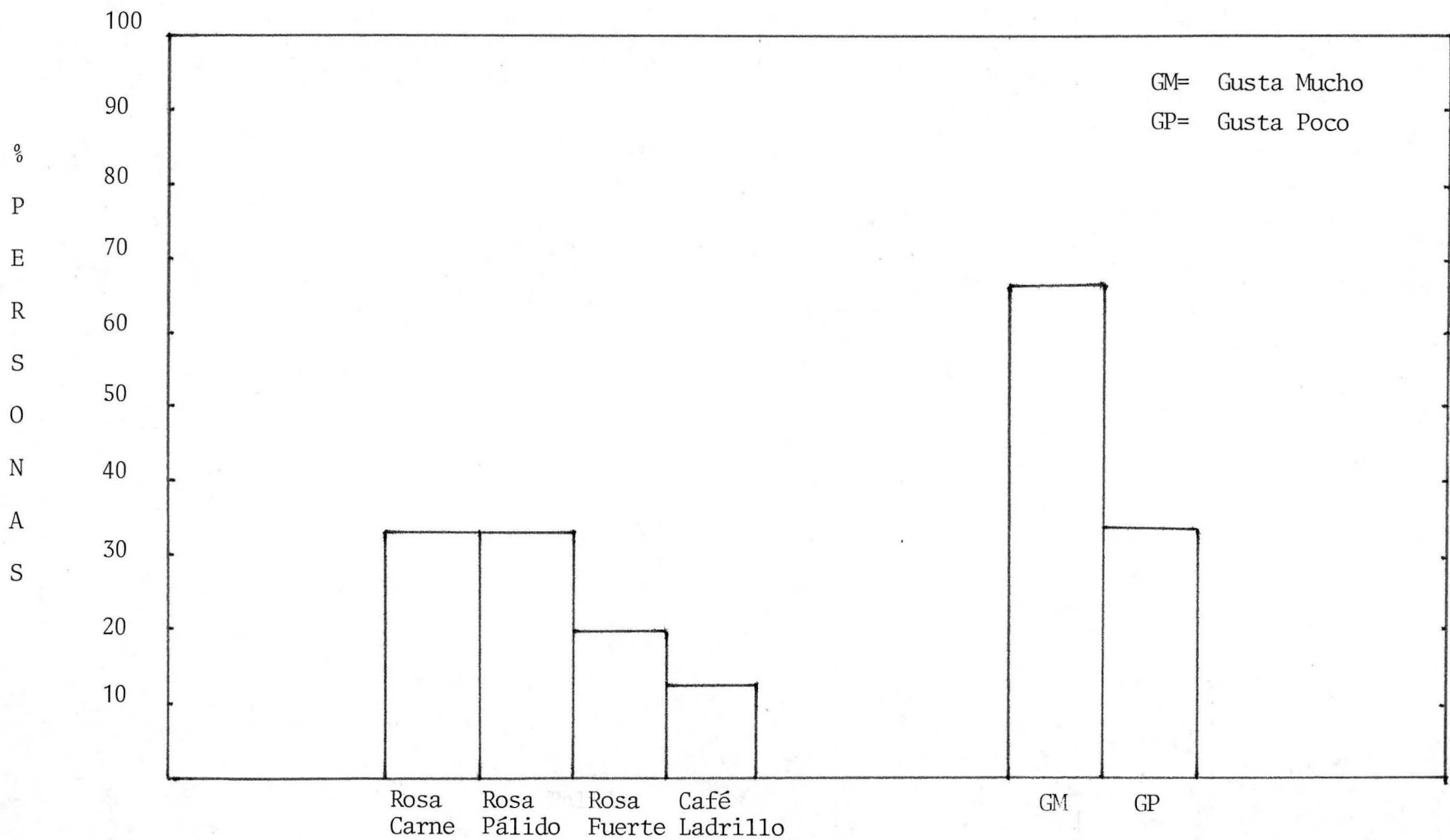


Corrida No. 10  
Factor Evaluado: Sabor



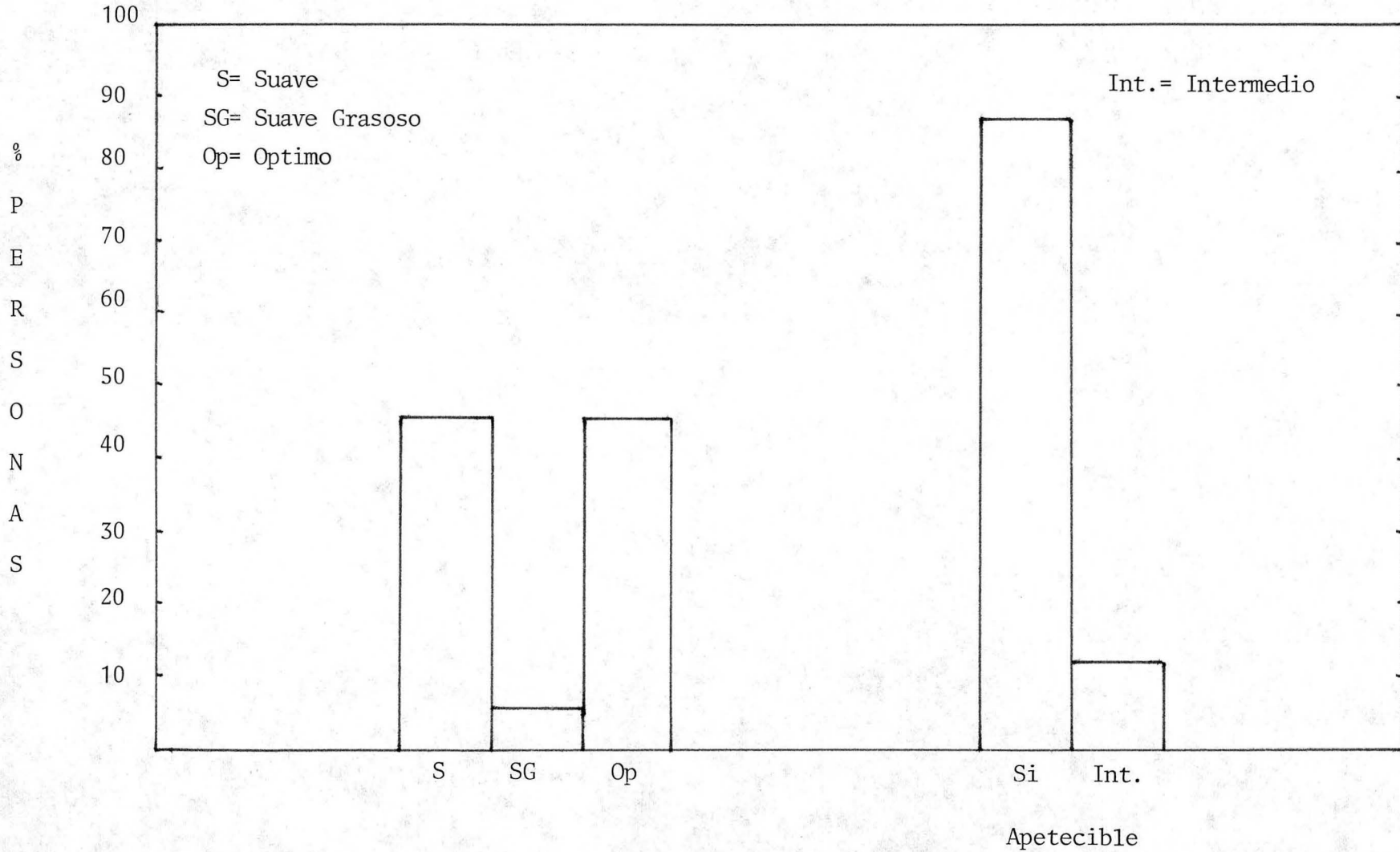
Corrida No. 11

Factor Evaluado: Color



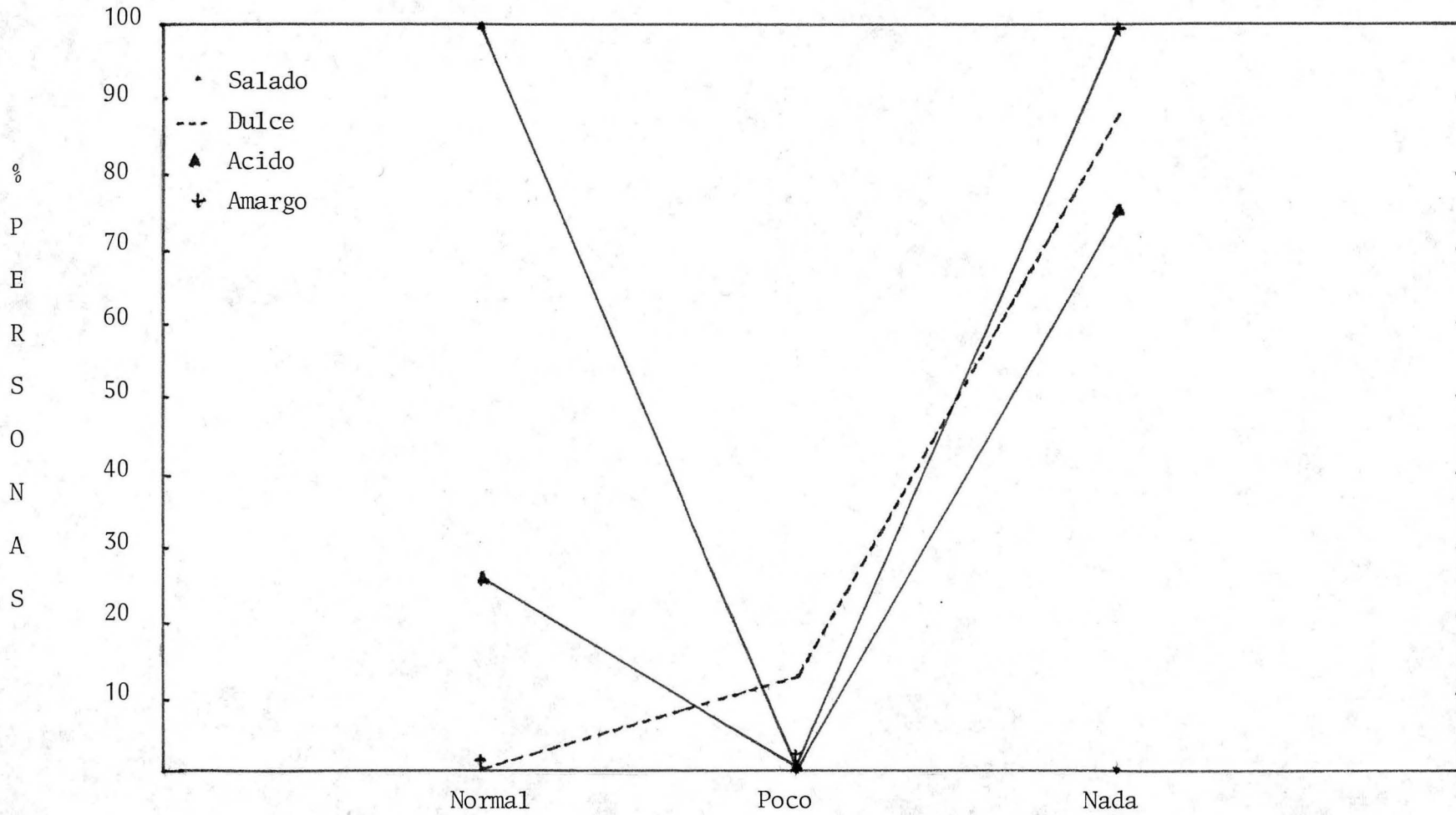
Corrida No. 11

Factor Evaluado: Textura



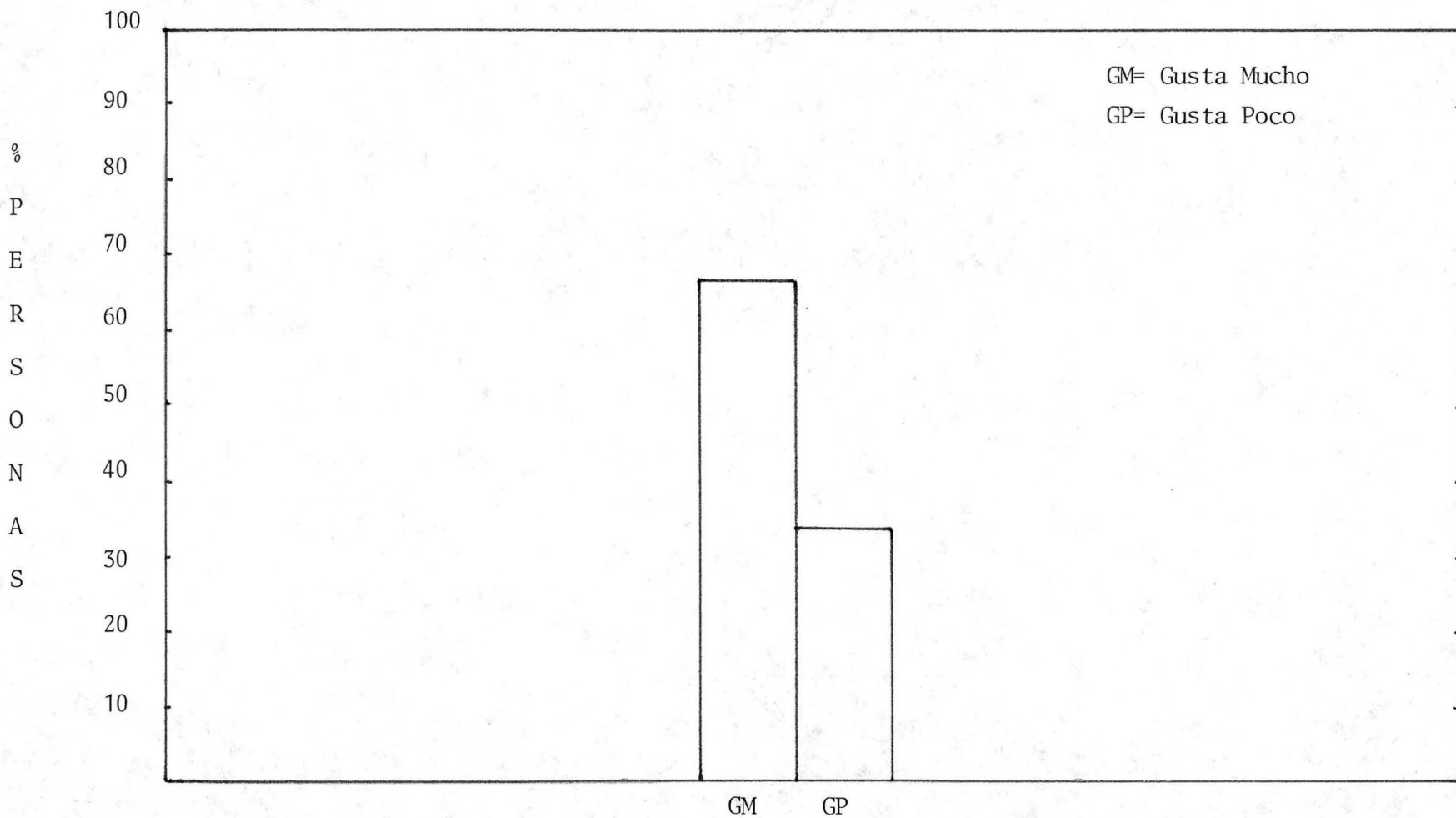
Corrida No. 11

Factor Evaluado: Sabor



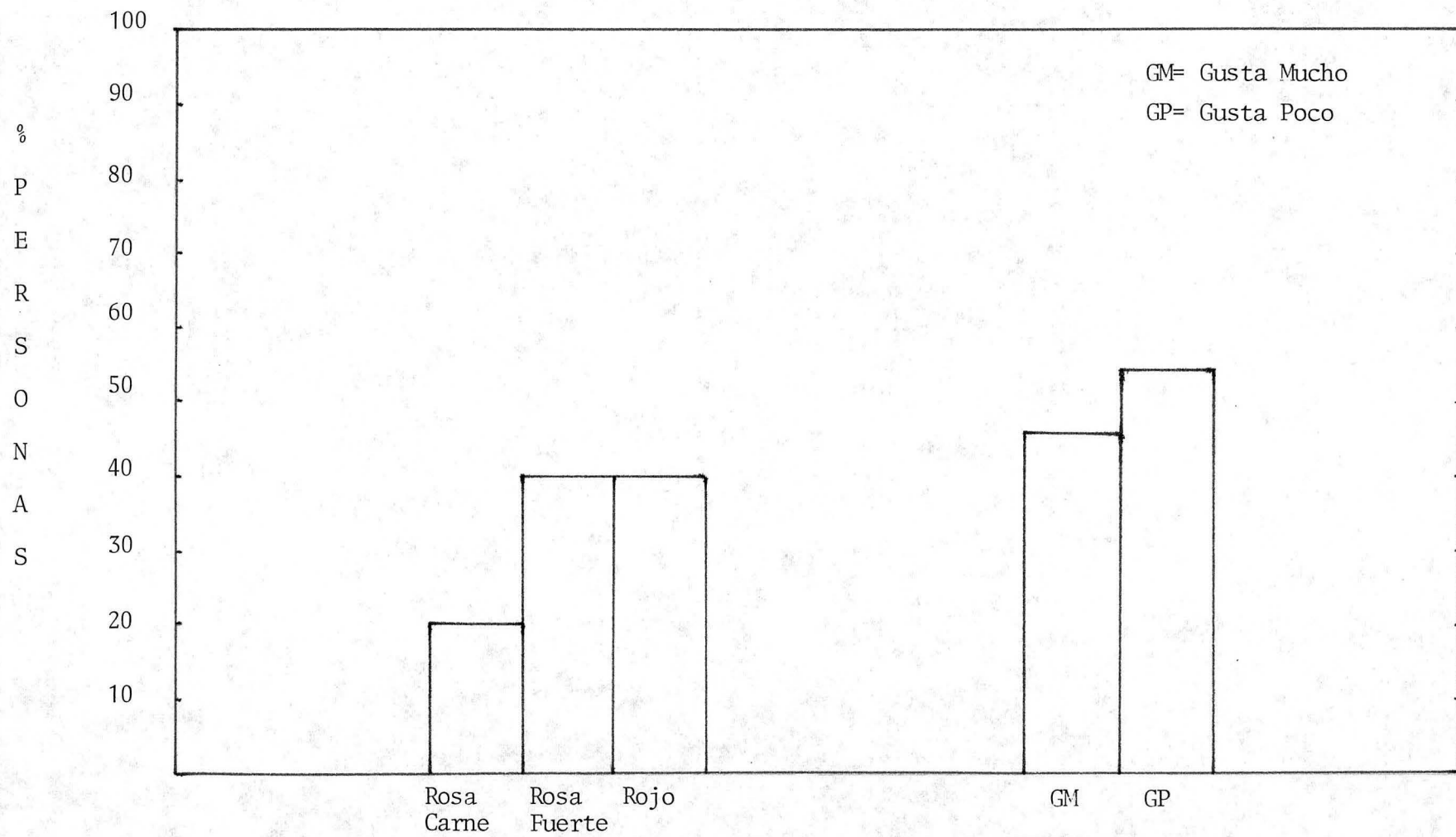
Corrida No. 11

Factor Evaluado: Sabor



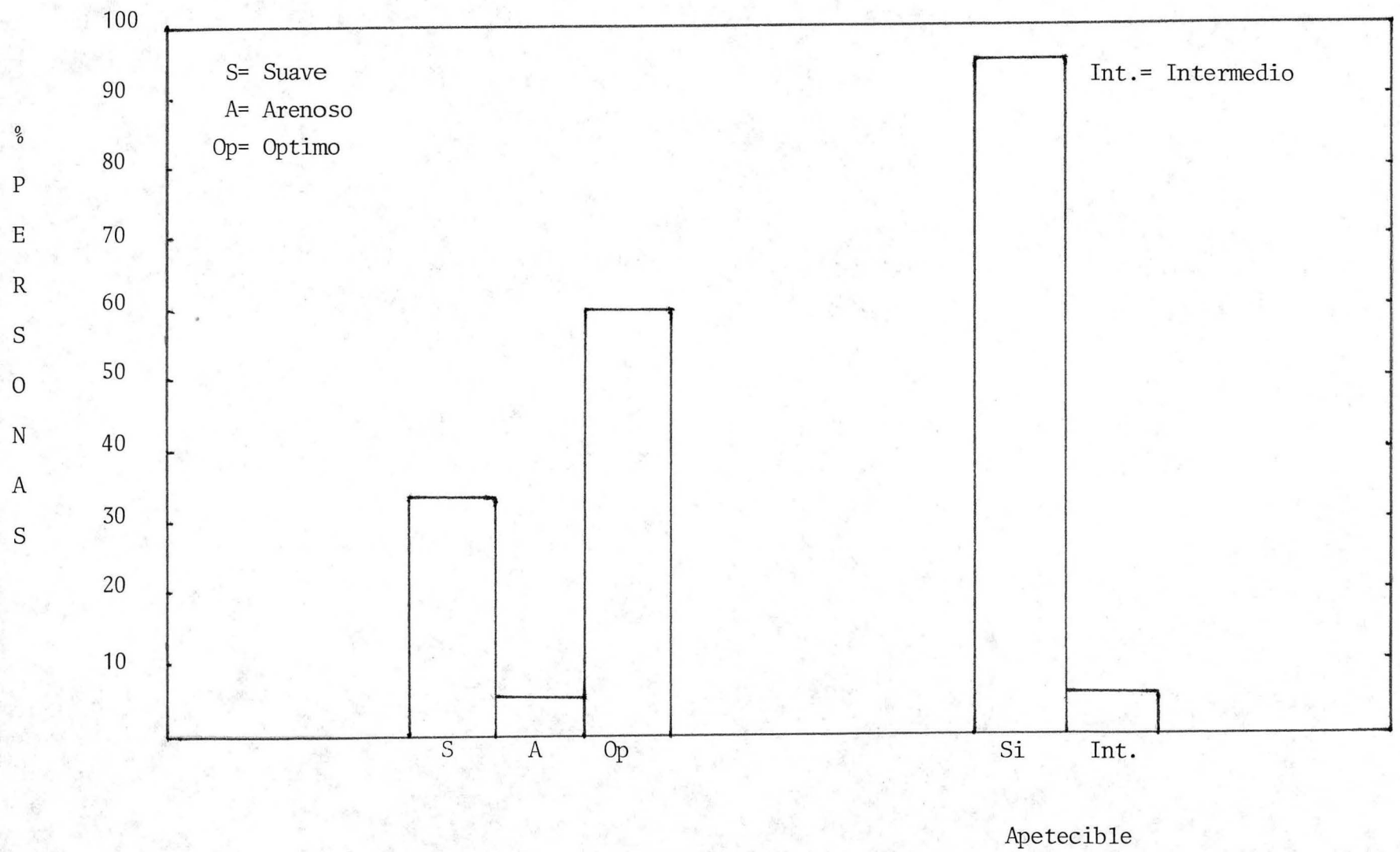
Corrida No. 12

Factor Evaluado: Color



Corrida No. 12

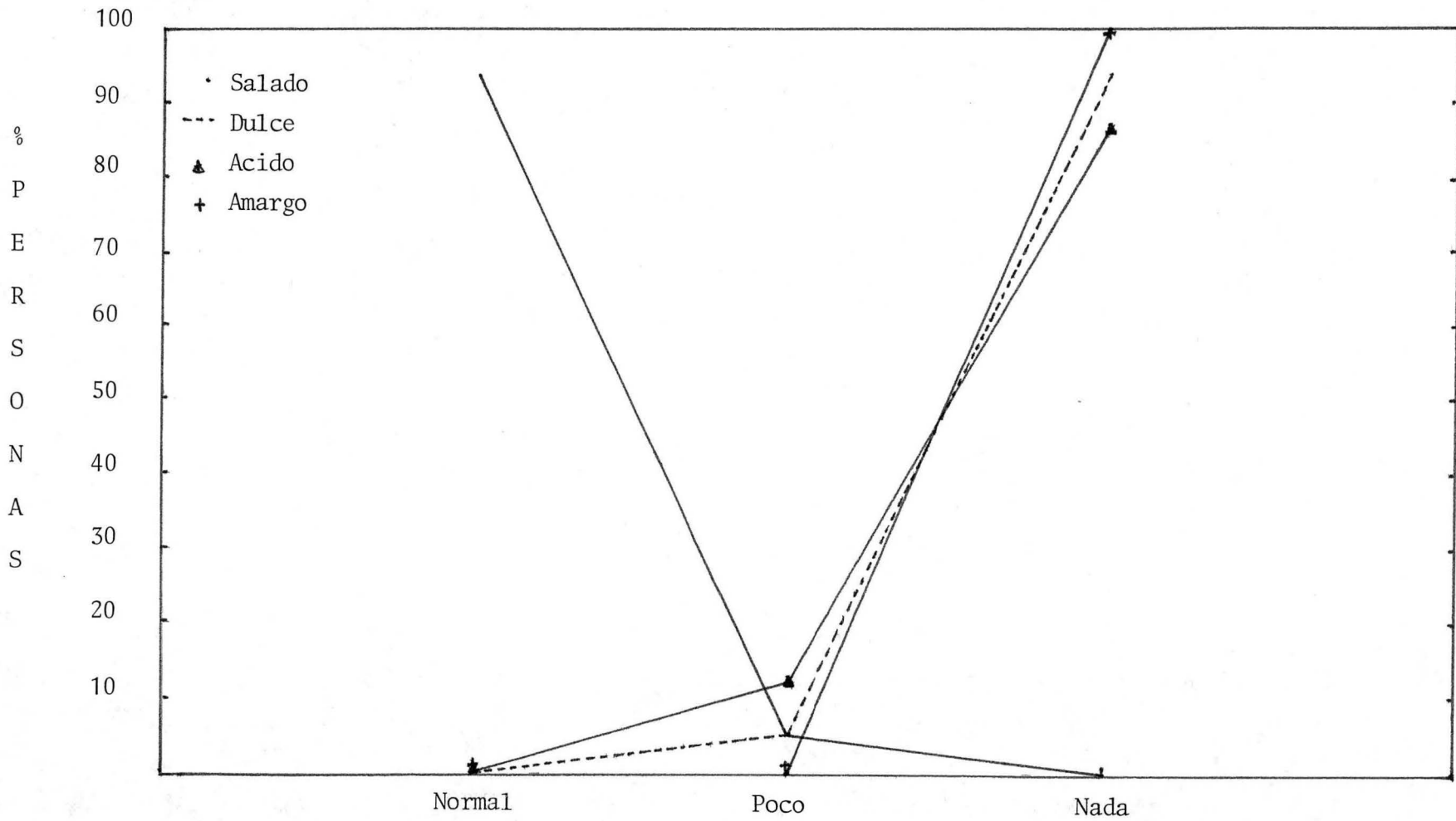
Factor Evaluado: Textura





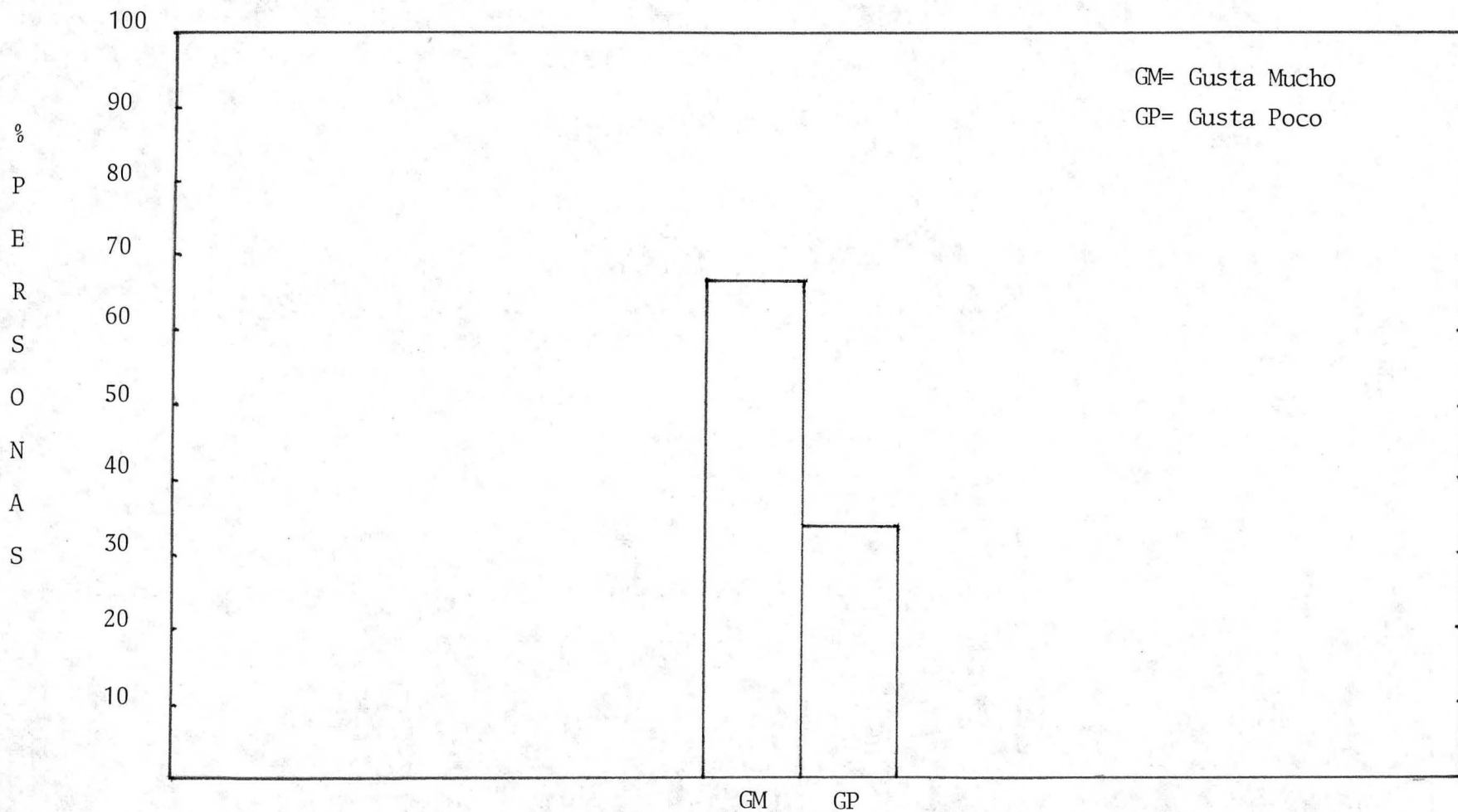
Corrida No. 12

Factor Evaluado: Sabor



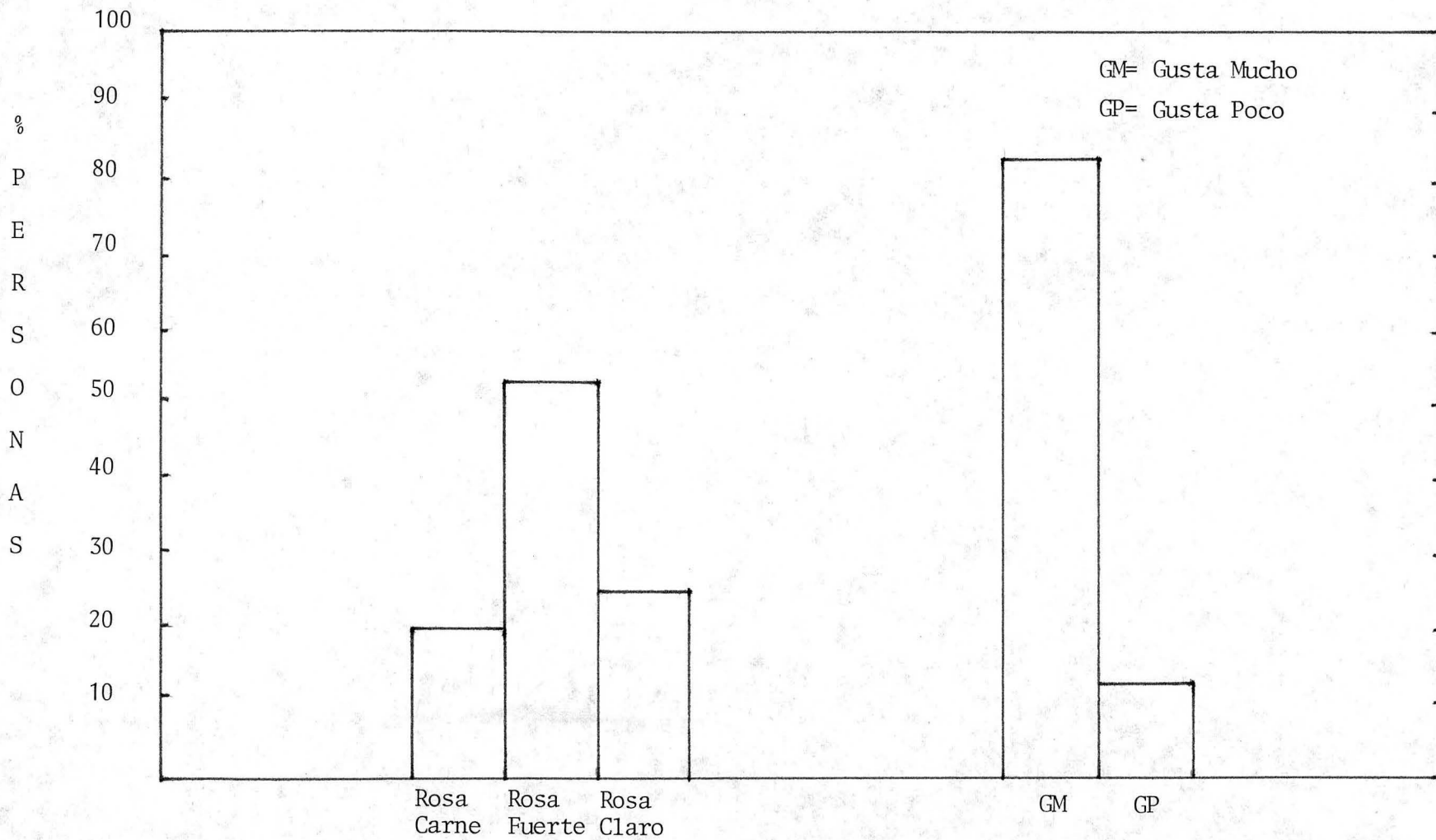
Corrida No. 12

Factor Evaluado: Sabor



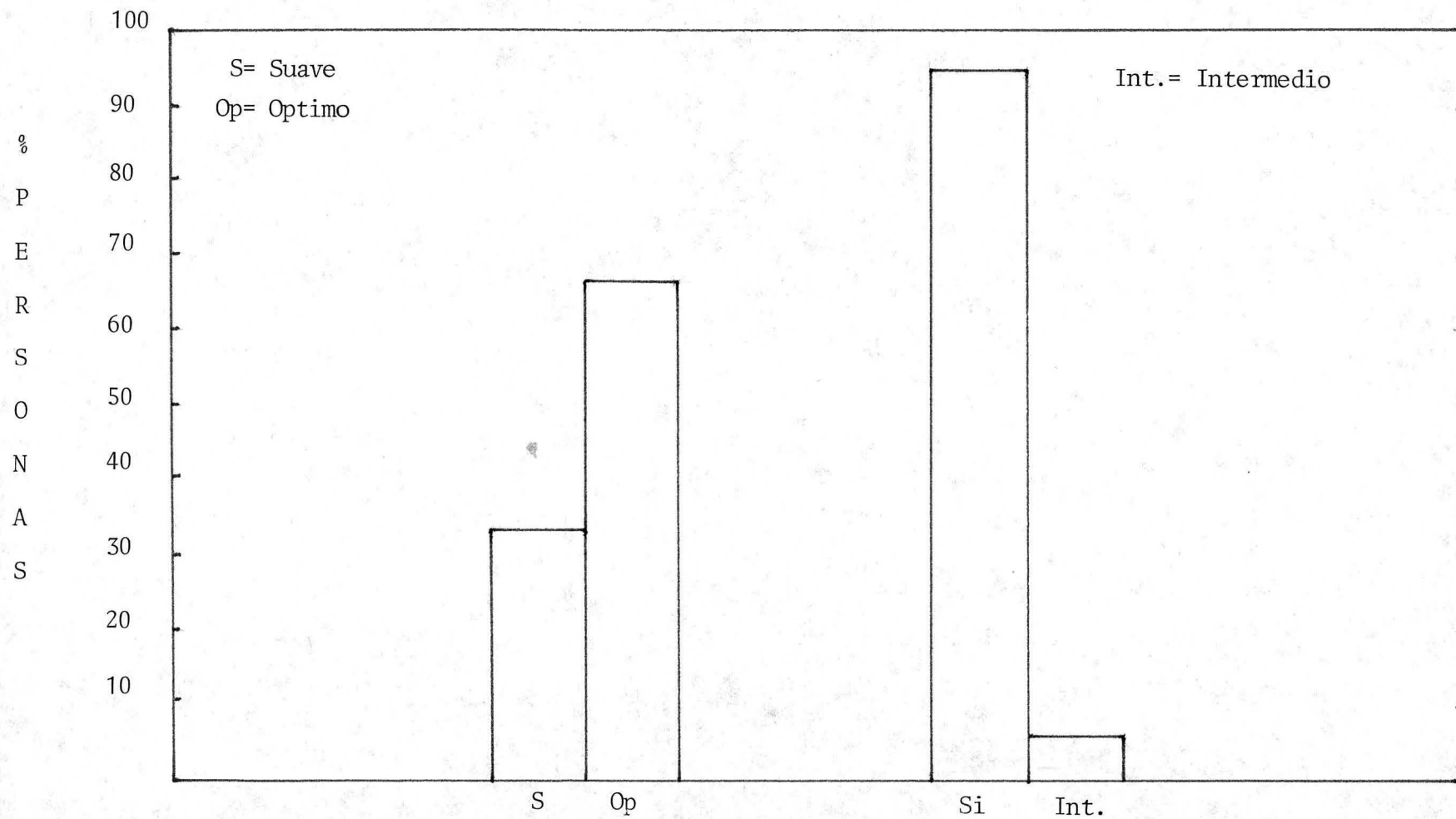
Corrida No. 13

Factor Evaluado: Color



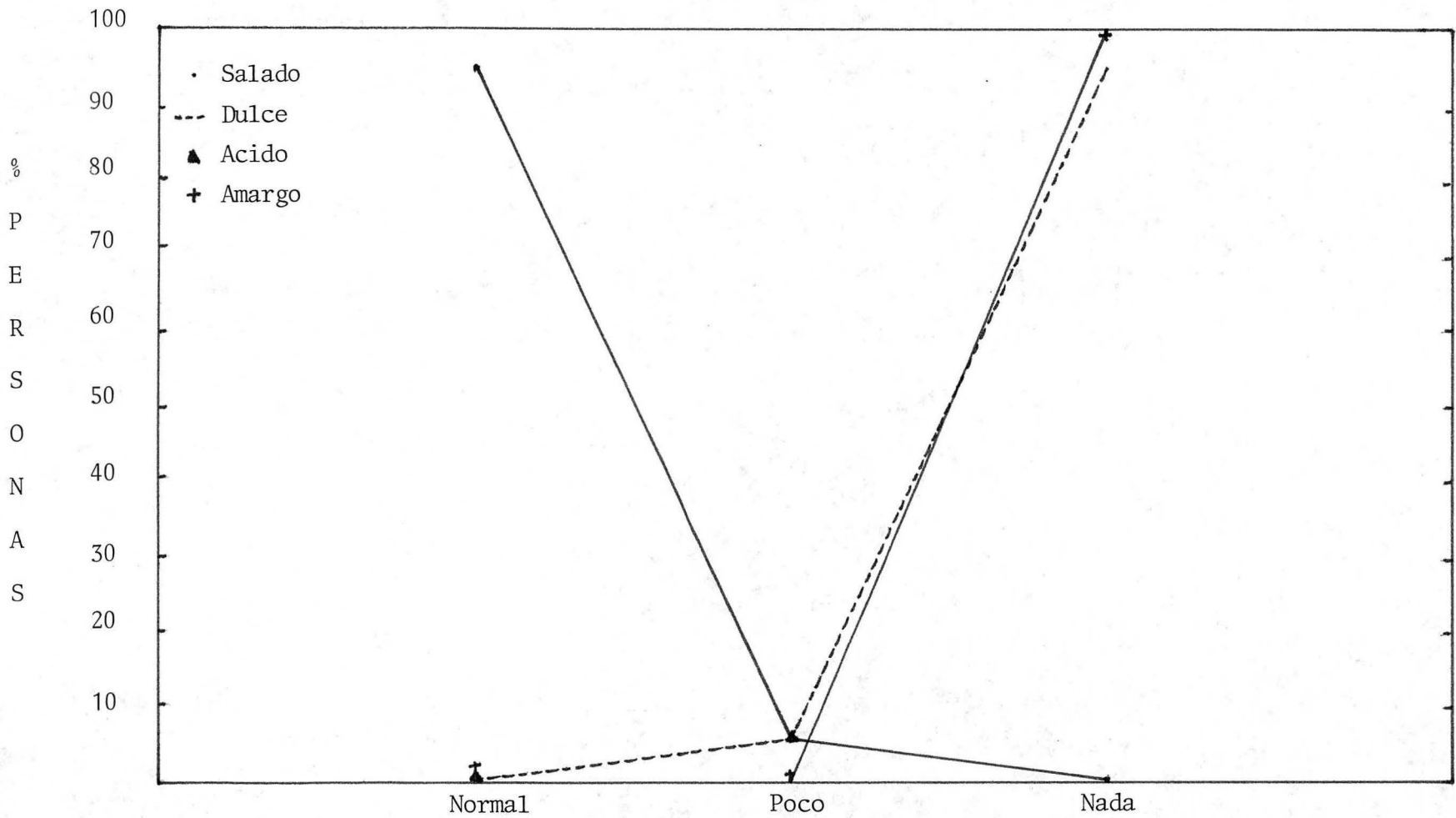
Corrida No. 13

Factor Evaluado: Textura



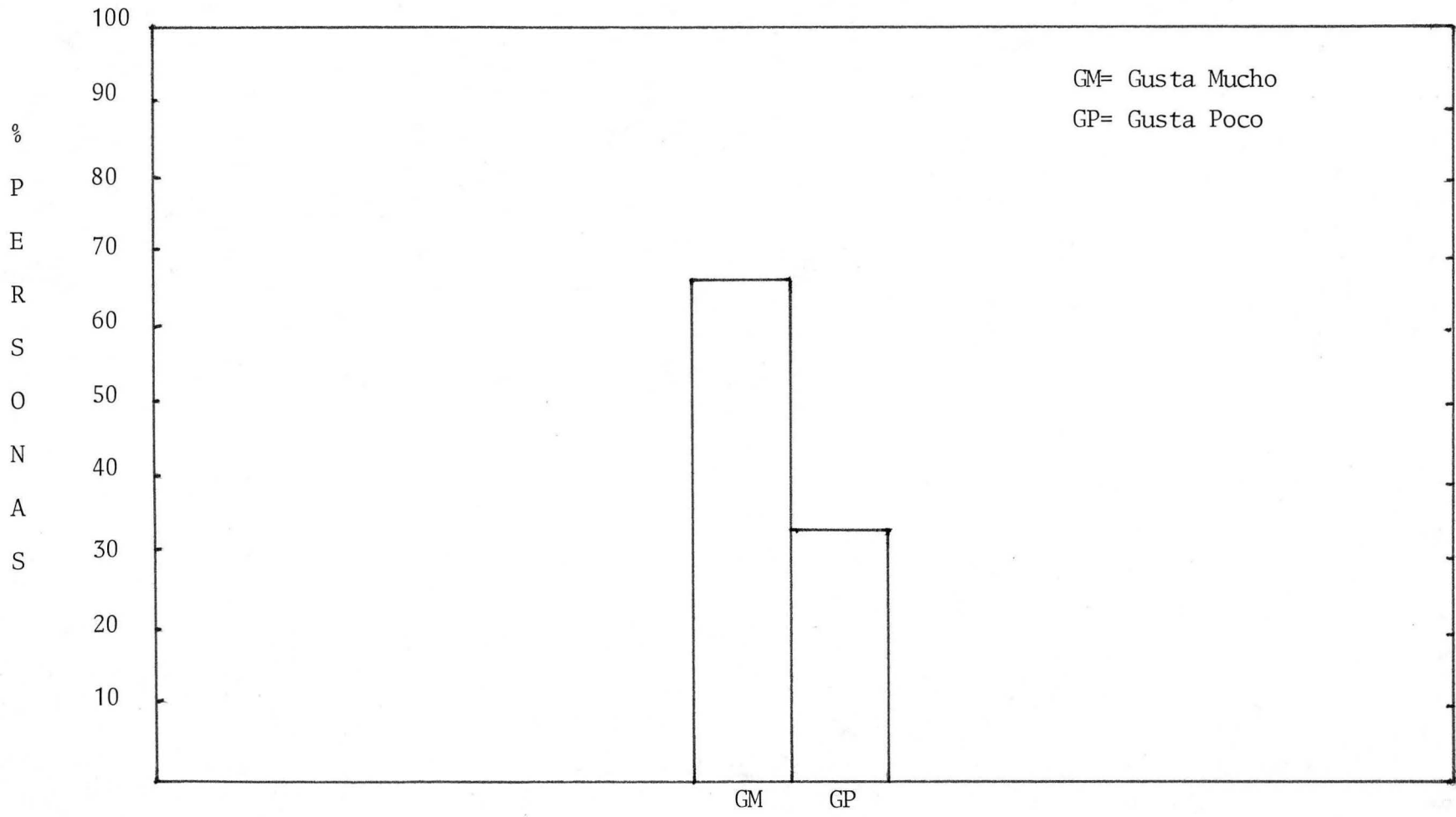
Corrida No. 13

Factor Evaluado: Sabor



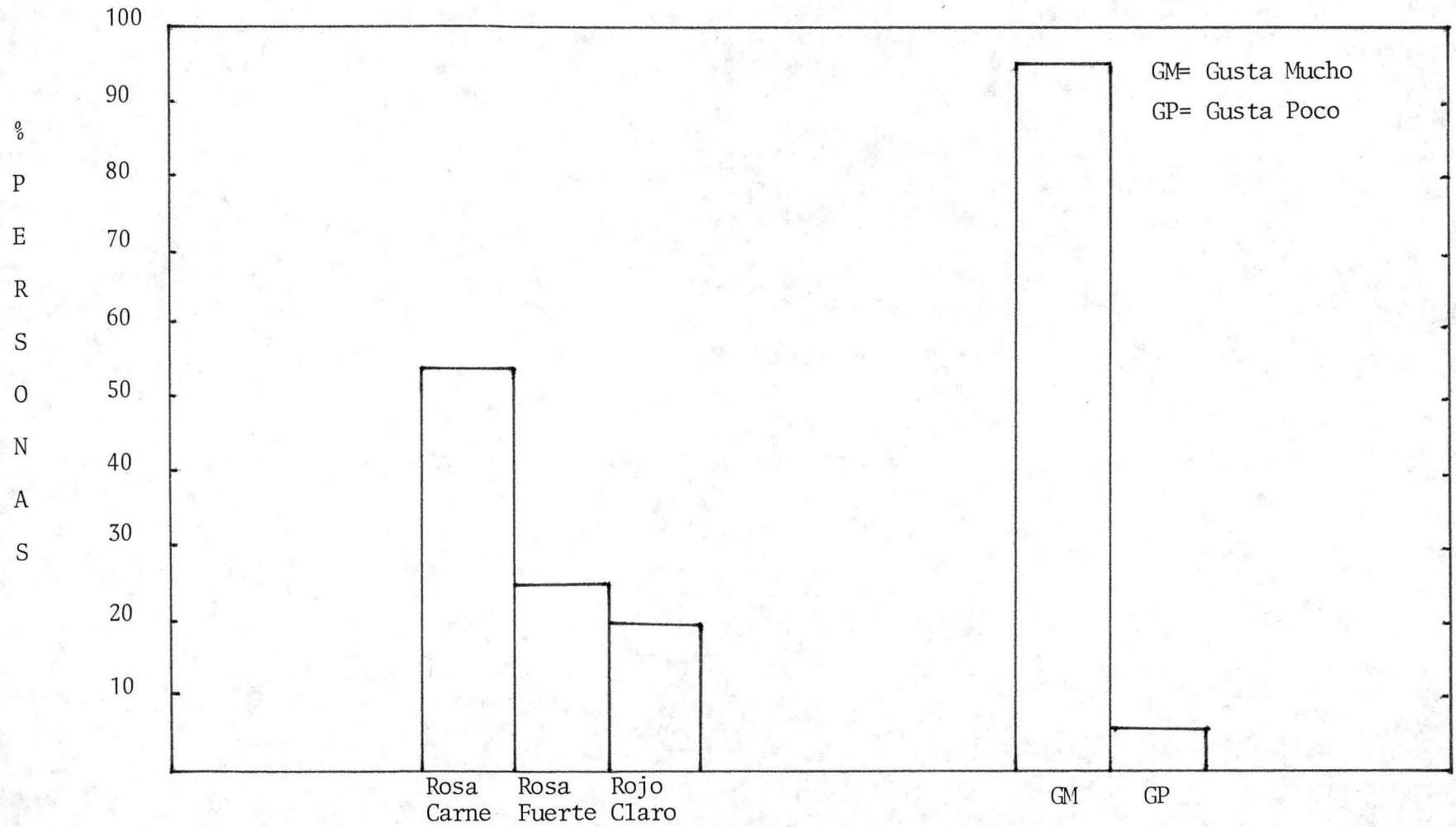
Corrida No. 13

Factor Evaluado: Sabor



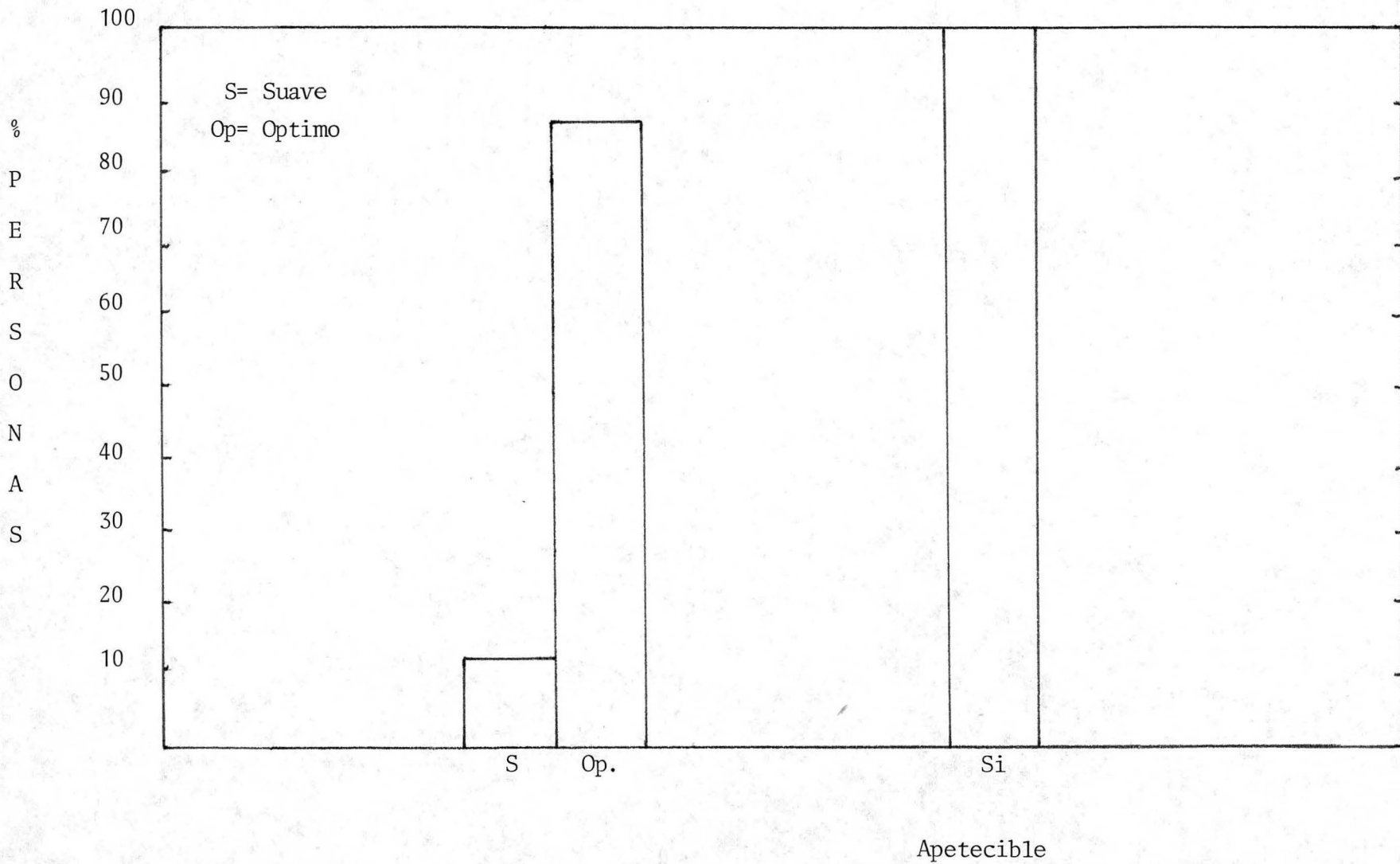
Corrida No. 14

Factor Evaluado: Color



Corrida No. 14

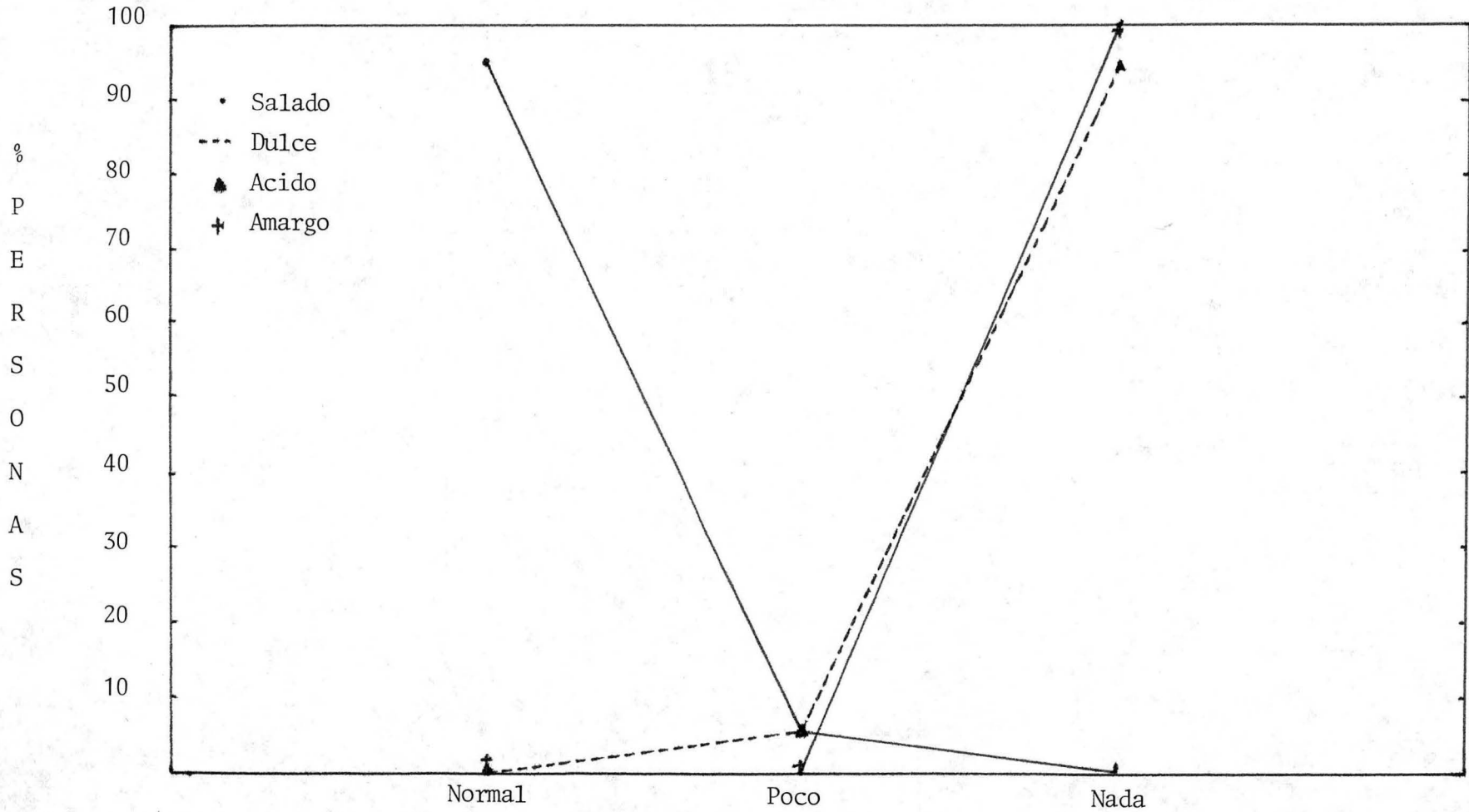
Factor Evaluado: Textura





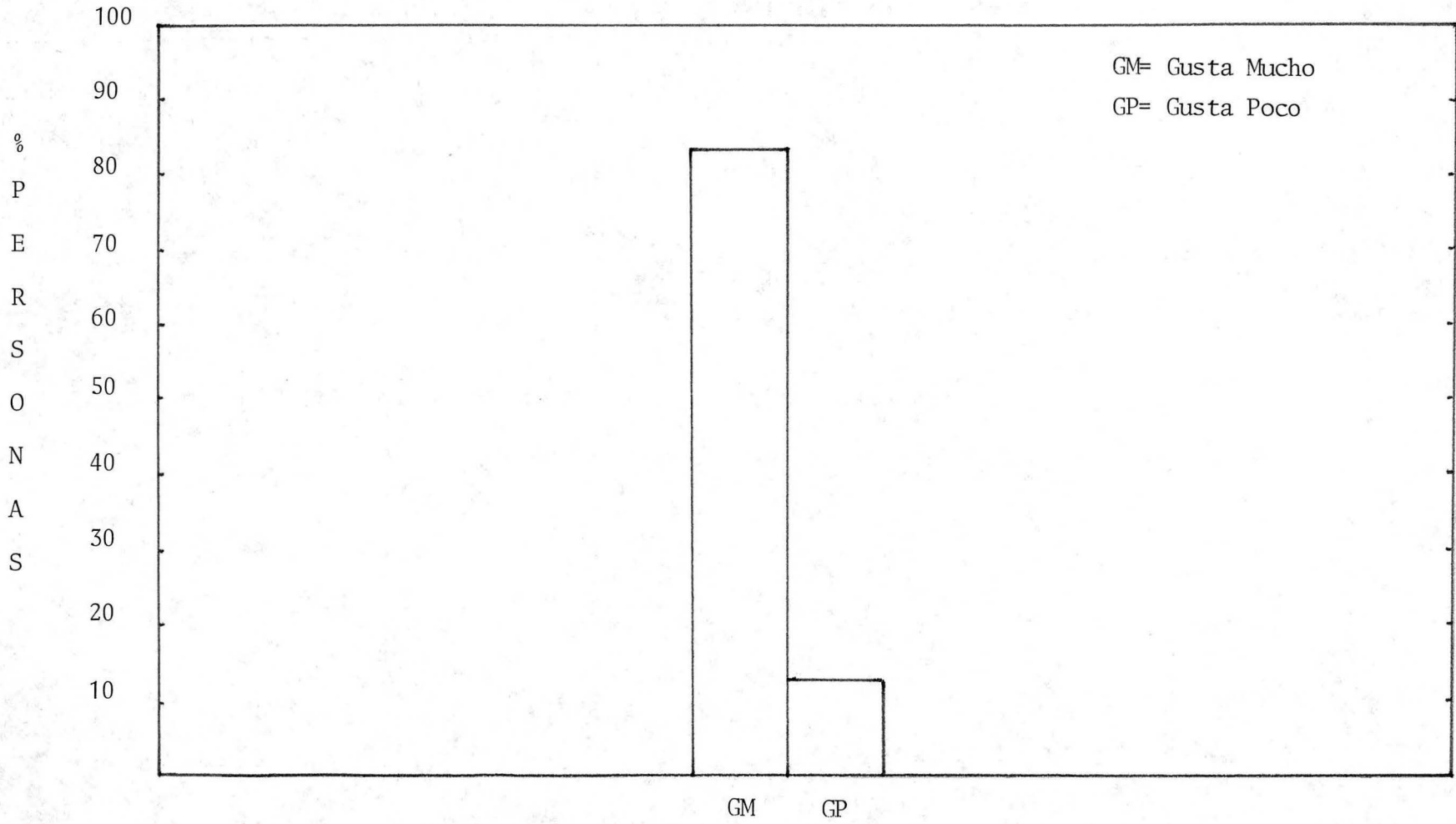
Corrida No. 14

Factor Evaluado: Sabor



Corrida No. 14

Factor Evaluado: Sabor



Corridas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Carne de cerdo	1200	1200	1200	1200	1200	1200	800	800	800	800	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Carne de res	1200	1200	1200	1200	1200	1200	800	800	800	800	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Grasa de cerdo	600	600	600	600	600	600	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Acoline	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Hielo potable	900	900	900	900	900	900	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Nitrato de sodio	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Nitrito de sodio	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Cloruro de sodio	75	82	85	95	105	105	75	80	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Ac. ascórbico	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Pimienta blanca	9.0	9.0	11.0	13.0	11.0	11.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Pimienta negra	_____	4.5	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Cebolla en polvo	_____	_____	4.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Condimento Premier	_____	4.5	6.0	8.0	10.0	10.0	6.0	8.0	7.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Currie	_____	2.0	4.0	4.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Ajo en polvo	4.5	4.5	4.5	4.5	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Comino	_____	_____	_____	_____	_____	_____	1.0	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Humo líquido	_____	_____	_____	_____	_____	4.0	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Colorante vegetal	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	1.0	10.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Azúcar	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Proteína vegetal	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	10.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Liga para carnes	300	300	300	300	300	300	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Nota: Los datos estan en gramos.

Corridas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Peso inicial	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Peso final	55.5	69.4	88	82.1	80.3	98.5	96.2	94.2	82.1	80.4	82.8	85.3	86.9	93.8
Merma total	44.4	30.5	11	16.8	20	1.4	3.7	5.7	17.8	19.5	17.1	14.6	13.0	6.1
Tiempo de molido	17'	15'	15'	15'	15'	15'	15'	20'	20'	20'	20'	20'	20'	20'
Tiempo de cocimiento	15'	15'	15'	15'	15'	15'	20'	20'	20'	20'	20'	20'	20'	20'
Tiempo de enfriamiento	5'	5'	5'	5'	5'	5'	5'	5'	10'	10'	10'	10'	10'	10'

Corridas	15	16	17
Peso inicial	100	100	100
Peso final	95.7	83.6	96.4
Merma total	4.2	16.3	3.5
Tiempo de molido	20'	20'	20'
Tiempo de cocimiento	20'	20'	20'
Tiempo de enfriamiento	10'	10'	10'

Nota: los 3 primeros datos están en porcentaje.

Corridas No. 15 y 19 para pruebas comparativas:

Prefirieron este producto en un 100% sobre la DUBY.

Prefirieron este producto en un 90% sobre la FUD.

Corrida No. 17

Para humedad, cenizas, proteína, grasa total, nitritos y análisis microbiológicos.

	Humedad	Cenizas	Proteínas	Grasa	Carbohidratos (por diferencia)	Nitritos
Carne fresca	66.86	1.86	13.4	9.42	8.46	_____
Salchicha	67.65	1.43	15.35	11.65	3.92	92ppm

Análisis Microbiológico.

Carne fresca	$8 \times 10^4$	Bacterias /ml
Salchicha	$6 \times 10^4$	Bacterias /ml

## DISCUSION DE RESULTADOS

El color de la carne en el transcurso del proceso cambia y esto se debe a la oxidación que sufre el pigmento de la carne, la mio--globina, que es una proteína; primero, por la acción de oxígeno se convierte en oximioglobina que es de color rojo; si se prolonga el contacto con el oxígeno la oximioglobina cambia a metamioglobina -- que es de color café. Después del cocimiento de la carne, como las proteínas se desnaturalizan, el color café prevalece. (Potter, 1973)

En las primeras cinco corridas se tuvo deficiencias en el embutido, ya que el producto presentaba burbujas de aire; ésto se pudo deber a que no se eliminó todo el aire del cilindro de la embutidora -- ó a que cuando se colocaba tripa en la boquilla se devolvía el pistón y por lo tanto entraba aire. También se debe tomar en cuenta la presión de rellenado que depende de la consistencia, a mayor consistencia de la masa, mayor debe ser la presión, (Weinling 1973). Si faltaba presión, la tripa se arrugaba después del cocimiento, y si era demasiada presión, la tripa se rompía durante el cocimiento.

Para empezar con las variaciones de los microelementos se tomó una base aleatoria de las cantidades de las especias, de las sustancias curantes, regulador de pH y del antioxidante, ya tienen sus -- cantidades establecidas.

Los resultados de la primera corrida fueron satisfactorios, tenía buena textura, le faltaba algo de sabor, por lo que en las siguientes corridas se le aumentó la cantidad de sal y especias y se le -- disminuía la cantidad de la especia cuando predominaba un sabor en particular, como en el caso de la pimienta blanca y el condimento Premier. Por cuestiones de apariencia se disminuyó la cantidad de pimienta negra y de currie, ya que aparecieron puntos negros y amarillos respectivamente y no eran agradables.

En las corridas 7, 8 y 9 se aumentó la cantidad de nitritos y nitratos para ver si mejoraba el color, pero como se aumentó en una -- pequeña proporción no se visualizó un cambio apreciable, por lo que se le agregó la cantidad establecida y para mejorar el color se a-- agregó colorante vegetal en un 0.17%, obteniéndose un color rosa más

apetecible.

El color fué un factor determinante en la apariencia del producto, ya que al agradar a la vista, el producto era más apetecible. También el color y la textura influencian en el sabor, ya que se asocian los sabores, según el color característico del alimento, (Potter, 1973).

Con los macroelementos no se tuvo mucho problema, a excepción con los nervios de la carne que aparecían en el producto; en un principio se le atribuyó a la grasa del cerdo, pero más tarde se comprobó que no era así, ya que se eliminó esto, al utilizar solo carne de res.

El tiempo de molido óptimo fué de 20' con el que se obtenía una masa homogénea y después de cocimiento consistencia suave; el de cocimiento fué también de 20' y con un tiempo de enfriamiento de 10' se evitaba que la tripa se pegara a la salchicha.

Con respecto a la textura, lo óptimo debe ser: suave, no grasosa y no arenosa.

En el sabor, la cantidad de sal debe de ser adecuada y no debe de estar dulce, ni ácida, ni amarga. En ocasiones las personas solían confundir lo normal con nada, ya que creían que al estar normal era lo óptimo.

En un principio percibían un sabor especial en la salchicha ya que decían que sabía a carne y que era diferente a las comerciales; con el tiempo prefirieron éste producto al comercial, ya que en pruebas comparativas la preferían un 100% sobre la salchicha DUBY y en un 90% sobre la salchicha FUD.

## CONCLUSIONES

Se obtuvo un producto final cuya composición está incluida en la tabla de resultados.

Los principales factores de calidad son las propiedades organolépticas ó sensoriales, apariencia, textura y sabor. El producto era de color rosa carne, textura suave, no grasosa, no arenosa y apetecible 100%.

Entre los factores adicionales de calidad, tenemos la calidad nutritiva, la calidad sanitaria y la calidad de conservación.

Este producto está dentro de las regulaciones de la Legislación Federal de la manufactura de salchichas, en lo que respecta a partes por millón de nitritos, cantidad de aglutinante, proteínas y grasa.

Con relación a la calidad sanitaria, fué bajo el conteo de bacterias por mililitro; en la calidad de conservación, la salchicha refrigerada en bolsa de plástico se conservaba fresca hasta por un mes; si se dejaba sin cubrir, se secaba en una semana, pero no se descomponía.

Un factor adicional de calidad de este producto, es que la tripa se quita facilmente del producto.



A P E N D I C E

EVALUACION SENSORIAL DE UN EMBUTIDO TIPO SALCHICHA

NOMBRE \_\_\_\_\_

Corrida # \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

COLOR:

Café ladrillo    Rojo oscuro    Rojo    Rojo claro    Rosa fuerte

\_\_\_\_\_

Rosa carne    Rosa pálido

\_\_\_\_\_

Gusta	Gusta	Ni gusta	Disgusta	Disgusta
Mucho	Un poco	Ni disgusta	Un poco	Mucho

TEXTURA:

Optimo

Grasosa    7 6 5 4 3 2 1 0

Arenosa    7 6 5 4 3 2 1 0

Suave    0 1 2 3 4 5 6 7

Dura

Chiclosa

Apetecible    Si    Más ó menos    No

SABOR:

Mucho    Normal    Poco    Nada

Salada    \_\_\_\_\_

Dulce    \_\_\_\_\_

Acida    \_\_\_\_\_

Amarga    \_\_\_\_\_

Gusta	Gusta	Ni gusta	Disgusta	Disgusta
Mucho	Un poco	Ni disgusta	Un poco	Mucho

Porqué?

\_\_\_\_\_

Qué es lo que más le gusta del producto?

\_\_\_\_\_

## B I B L I O G R A F I A

- Potter, Norman, "La Ciencia de los Alimentos",  
1era. Edición.  
México, EDUTEX, S.A., 1973. XI-749pp.
- Henrickson, Robert, "Meat, Poultry, and Seafood Technology"  
1era. Edición.  
U.S., Prentice-Hall, Inc., 1978. IX-276pp.
- Coretti, Kornel, "Embutidos: Elaboración y Defectos",  
1era. Edición  
España, Ed. Acribia, 1971. 86pp.
- Weinling, Heinz, "Tecnología Práctica de la Carne",  
1era. Edición.  
España, Ed. Acribia, 1973. XI-392pp.
- Cox, H.E. y Pearson, David, "The Chemical Analysis of Foods",  
1era. Edición.  
U.S., Chemical Publishing Co. Inc. 1962. 264pp.
- Braverman, J.B.S., "Introducción a la Bioquímica de los Alimentos",  
2da. Edición  
México, El Manual Moderno, 1980. XII-358pp.
- Frazier, W.C., "Food Microbiology",  
2da. Edición.  
U.S., McGraw-Hill, Inc., 1967. XII-537pp.
- AOAC., "Official Methods of Analysis",  
11ava. Edición.  
U.S., Association of Official Analytical Chemists, 1970. XXII-1015pp.
- Collins, C.H., "Métodos Microbiológicos",  
1era. Edición.  
España, Editorial Acribia, 1969. 410pp.
- Cumbre, Enciclopedia Ilustrada,  
6ta. Edición.  
México, Editorial Cumbre, S.A., 1966. 14t.
- Terrel, Robert, 1975. "Ground Meat Food Mixes for Sausage-Type Food Emulsions".  
U.S. Patente 3,873,740.