

EFFECTO DE LAS CONDICIONES ORALES DEL ADULTO MAYOR SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS Y CONFORMACIÓN SECUNDARIA DE LAS PROTEÍNAS DE GARBANZO

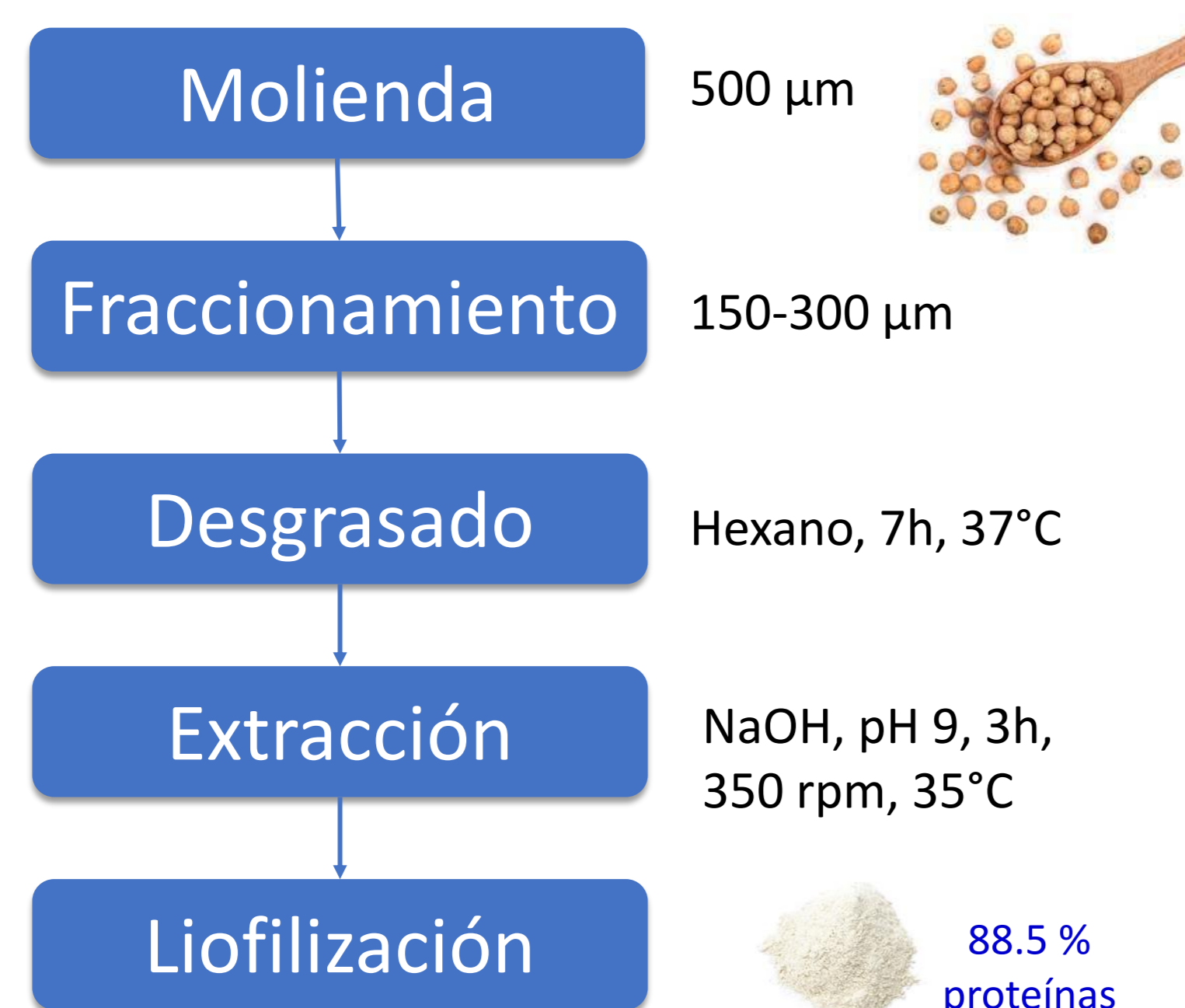
Introducción

- Condiciones orales de los adultos mayores (AM) sufren alteraciones propias del envejecimiento.
- ↑ pH de la saliva estimulada, ↑ concentración de cloruro y enzimas α-amilasa.
- La estructura secundaria y propiedades superficiales de las proteínas vegetales son afectadas por las condiciones del procesamiento oral.

Objetivo: Estudiar el efecto de los cambios orales AM sobre la conformación secundaria y propiedades superficiales de las proteínas de garbanzos.

Metodologías

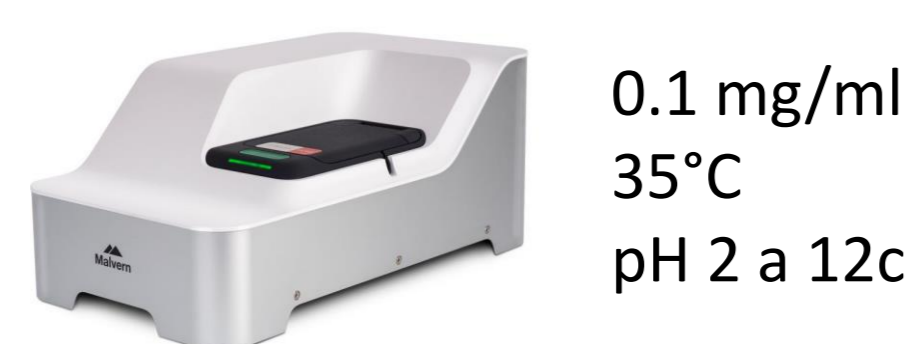
• Aislado de proteínas de garbanzos (APG)



• Infogest

Compound	Stock solutions (g/L)	Volume to add from stock solution (ml)	
		Adult	Elderly
Electrolytes:			
KCl	37.3	15.1	30.2
KH ₂ PO ₄	68	3.7	3.7
NaHCO ₃	84	6.8	6.8
NaCl	117	0.6	0.6
MgCl ₂ (H ₂ O) ₆	30.5	0.5	0.5
(NH ₄) ₂ CO ₃	48	0.06	0.06
Conditions for simulated digestion:			
CaCl ₂ (H ₂ O) ₂	44.1	0.025	0.025
α-amylase [U/ml]		75	150
pH		7	8

• Potencial Z



• Capacidad de absorción de agua (WAI)



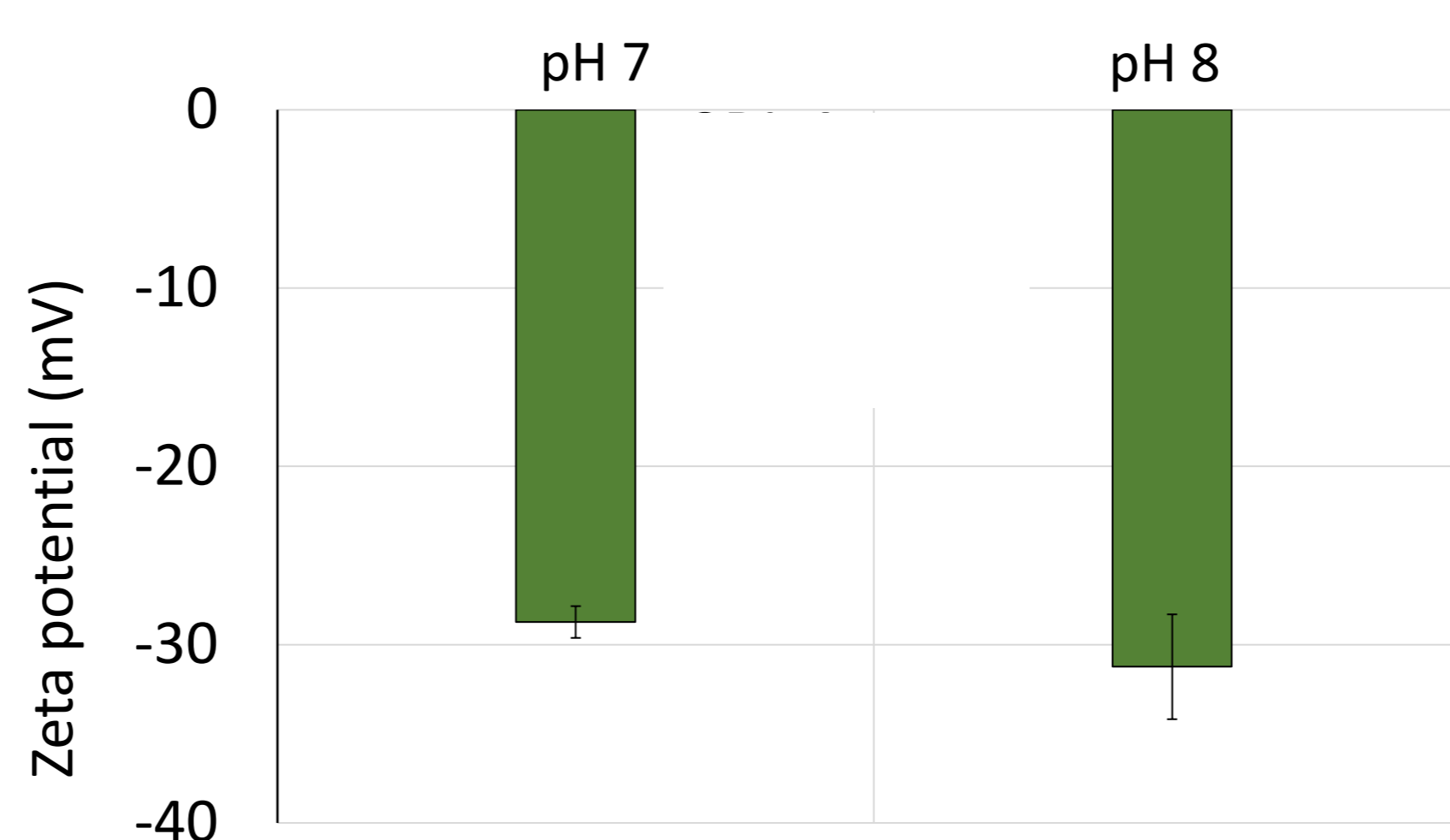
• Estructura secundaria (Raman)

200-3200 cm⁻¹
1200 g/mm
30 s
3 acumulaciones
n= 3
6 posiciones



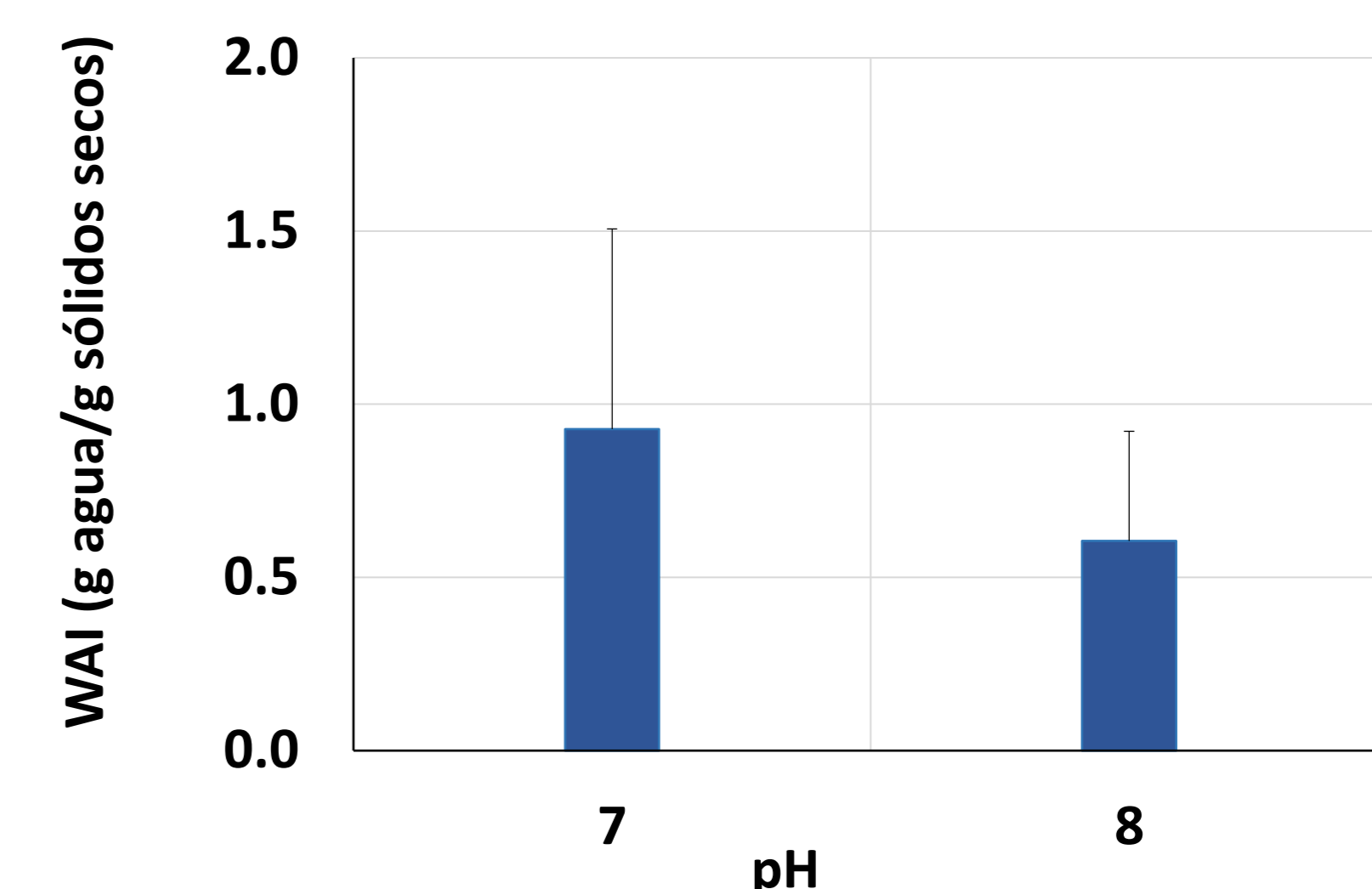
Resultados

Potencial Z

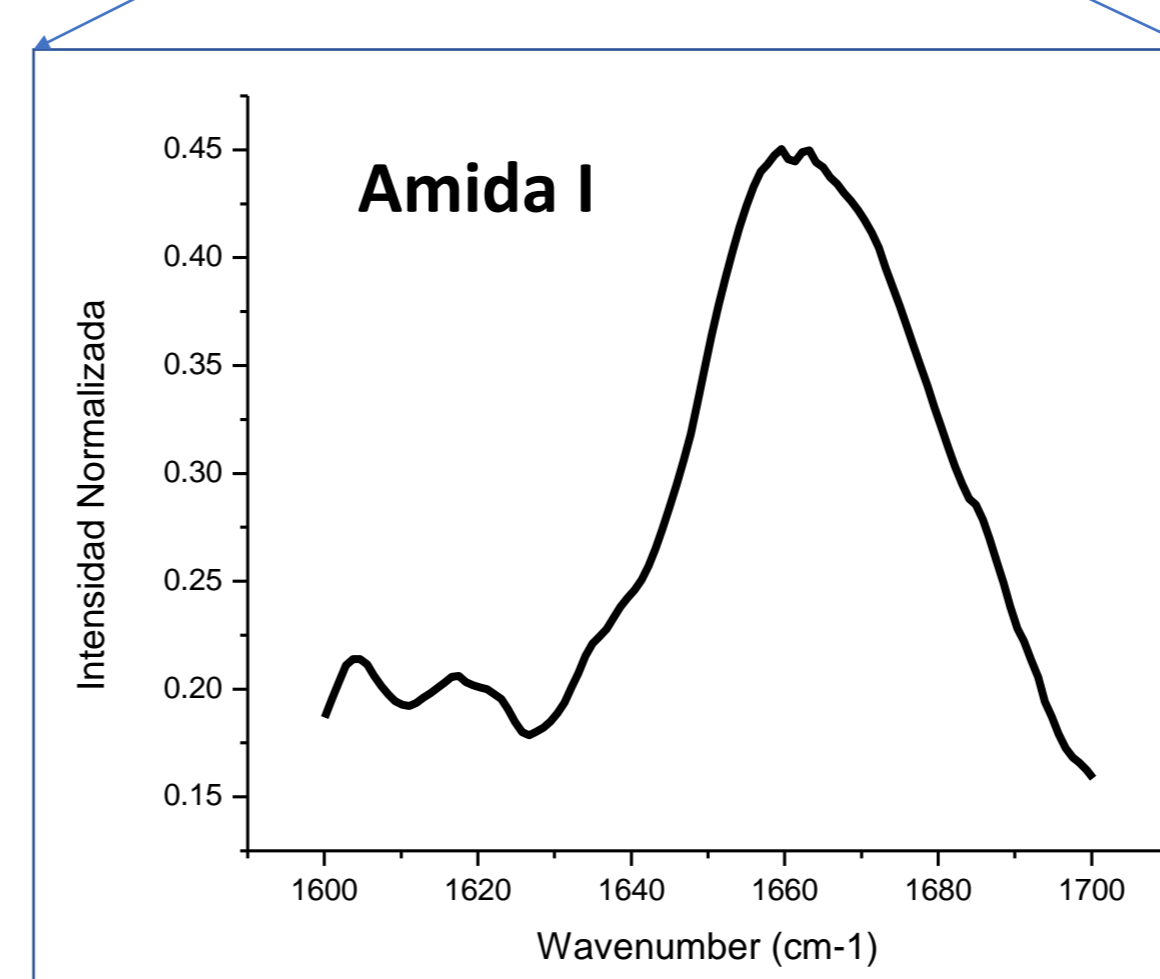
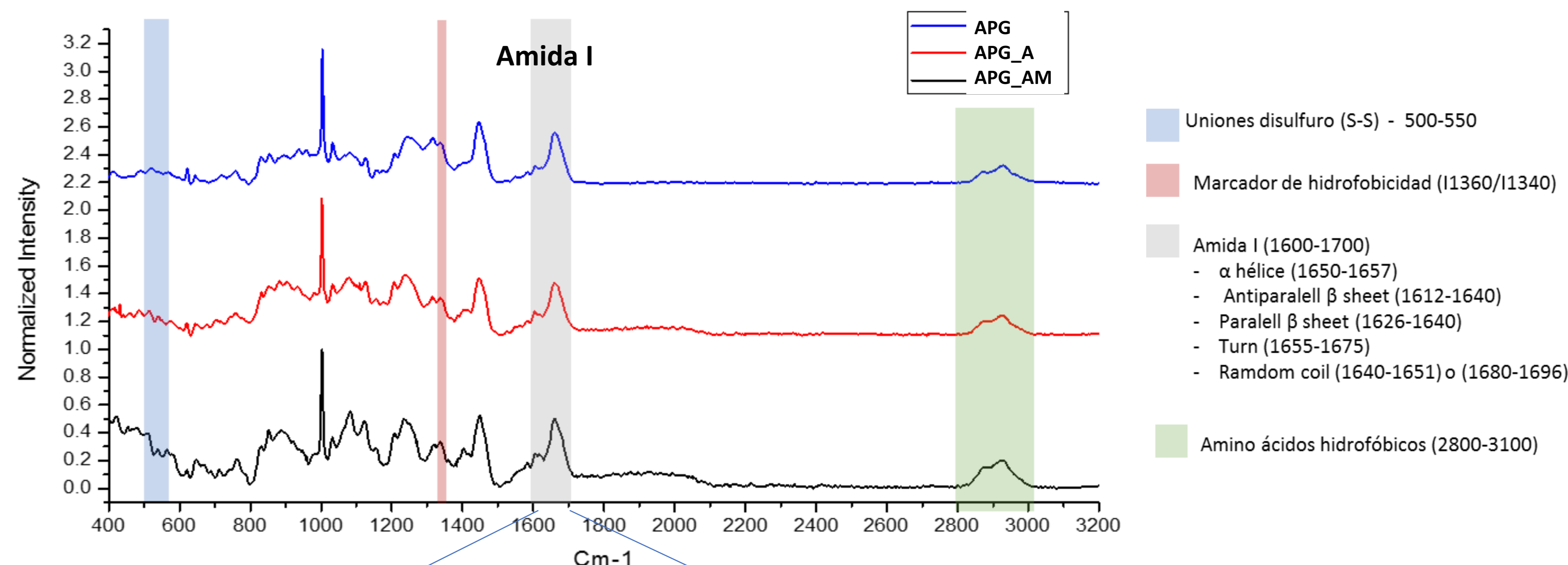


pH 7: representa pH de saliva estimulada adulto normal (A)
pH 8: representa pH saliva estimulada adulto mayor (AM)

Capacidad de absorción de agua (WAI)



Espectroscopía Raman



Amida I

Estructura secundaria	CPG	CPG_A	CPG_AM
Total β-sheet	20	30	37
Random coil	3	1	4
α-helix	50	37	26
β-turn	27	32	33

Conclusiones

- Las condiciones de saliva de adulto y AM no generaron cambios significativos sobre el potencial Z de los aislados, pero la WAI disminuyó ($p < 0.05$) en pH alcalino de AM y la solubilidad (sólidos solubles/sólidos totales) aumentó desde 72 a 77%.
- **Espectroscopía Raman:** En condiciones AM, la estructura secundaria β-sheet aumentó (37%) en comparación a APG sin digerir (21%) y la α-hélice disminuyó a un 25%.

Un aumento en las estructuras β-sheet a nivel oral podrían impactar posteriormente en una menor y/o más lenta digestibilidad proteica a nivel gastrointestinal, limitando el acceso a los aminoácidos en adultos mayores (AM)

Agradecimientos

- ANID Subvención a instalación en la academia 2020, Folio: **77200072**
- Postdoctorado fondo de ayuda a la investigación 2020, FCH-PD-2020-01, UAndes.

