

# Relação entre estilos de aprendizagem e rendimento acadêmico dos estudantes do quinto ano de medicina

## *Relationship between learning styles and academic performance of fifth graders enrolled in the medical course*

Mario Pellón<sup>1,2</sup>, Sandra Nome<sup>3</sup>, Angélica Arán<sup>4</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi determinar o(s) estilo(s) de aprendizagem dos estudantes do quinto ano do curso de medicina que frequentaram a disciplina de Oftalmologia e o nível de relação com o seu rendimento acadêmico. **Métodos:** Foram aplicados questionários de estilos de aprendizagem de Kolb e Programação Neurolinguística (PNL) para determinar o estilo de aprendizagem dos estudantes e estes foram relacionados com as avaliações finais obtidas. As variáveis foram analisadas através do teste r de Pearson. **Resultados:** Foi observado que existe relação entre as variáveis estilos de aprendizagem e rendimento acadêmico ( $p \leq 0,05$ ). Segundo o modelo de Kolb os estudantes com estilo reflexivo obtiveram melhor rendimento e de acordo com o modelo PNL, foram os estudantes com estilo visual. **Conclusão:** As variáveis estilos de aprendizagem a partir dos modelos de PNL e Kolb atuam independentemente do rendimento acadêmico dos estudantes do curso de medicina, indicando predomínio dos estilos visual e reflexivo.

**Descritores:** Aprendizagem; Estudantes; Oftalmologia; Fenômenos e processos psicológicos; Programação neurolinguística; Questionários

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to determine the learning styles of fifth-year medical students who attended the ophthalmology course and to also determine the correlation with their academic performance. **Methods:** Kolb's learning style and neurolinguistic programming (NLP) questionnaires were applied and related to the final grades obtained. The variables were analyzed using Pearson's r test. **Results:** It revealed a relation between the variables of learning styles and academic performance ( $p \leq 0.05$ ). According to Kolb's model, students with better performance were reflective style and according to the NLP model, students with visual style. **Conclusion:** learning styles variables from the NLP mode and Kolb, acting independently of the academic performance of students in a medical career, marking the highest preference for the visual style and reflective questionnaires applied based on both models. This study is consistent with other research in this field conducted with students of the same race.

**Keywords:** Learning; Students; Ophthalmology; Psychological phenomena processes; Neurolinguistic programming; Questionnaires

<sup>1</sup> Professor Associado da Universidad de La Frontera, Temuco, Chile;

<sup>2</sup> Programa de Doutorado em Ciências Morfológicas, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile;

<sup>3</sup> Professora, Escola de Educação da Universidad Mayor, Sede Temuco, Chile;

<sup>4</sup> Doutora em Psicologia Humana, Universidad Mayor, sede Temuco - Temuco, Chile.

Instituição onde o trabalho foi desenvolvido: Universidade Mayor Temuco Chile.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

Recebido para publicação em: 3/9/2012 - Aceito para publicação em: 24/11/2013

## INTRODUÇÃO

A formação profissional na área médica se fortalece quando os profissionais que participam dessa formação se interessam em conhecer os processos cognitivos envolvidos no aprendizado de seus alunos, o que lhes possibilita ativar à luz desse conhecimento os processos cognitivos que permitem a seus alunos aprender melhor, fortalecer competências específicas sob a égide das mesmas e, portanto, garantir no futuro um melhor desempenho profissional<sup>(1)</sup>.

Reconhecer os estilos de aprendizagem baseados no Modelo de Kolb<sup>(2)</sup> e na Programação Neurolinguística de Bandler e Grinder<sup>(3-5)</sup>, permite implementar estratégias de ensino que possibilitam a geração da ativação cognitiva específica necessária para uma determinada aprendizagem.

A partir dos modelos de aprendizagem por experiência, que supõem que para aprender alguma coisa é necessário processar a informação recebida partindo de uma experiência direta ou concreta, foram identificados quatro modelos de estilos de aprendizagem: ativo, reflexivo, teórico e pragmático<sup>(2,3)</sup>. Para aprender, o aluno deve trabalhar ou processar a informação recebida, a qual pode ser de uma experiência direta e concreta (ativo); de uma experiência abstrata, a qual é obtida através da leitura ou contada por alguém (teórico); de experiências concretas ou abstratas que se transformam em conhecimento quando se reflete ou se pensa sobre elas (reflexivo) ou experimentando de forma ativa a informação recebida (pragmático)<sup>(2)</sup>.

O modelo de estilos de aprendizagem da Programação Neurolinguística (PNL)<sup>(4)</sup> considera que a via de ingresso da informação ao cérebro é fundamental nas preferências daquele que aprende ou ensina. Este modelo estabelece que as pessoas possuem três sistemas para representar mentalmente a informação: visual, auditivo e sinestésico, os quais são utilizados de forma desigual, potencializando uns sobre os outros, com a capacidade de desenvolver-se ou formar-se intencionalmente<sup>(4,5)</sup>.

Algumas pesquisas sobre estilos de aprendizagem com estudantes de medicina são coincidentes em observar uma tendência dos mesmos para o estilo reflexivo baseado no modelo de Kolb. Em uma pesquisa com estudantes universitários e médicos residentes da Argentina foram confirmadas a presença de um estilo teórico e reflexivo (assimilador) no início do curso, contudo, ao finalizá-lo e no pós-graduação foi constatada a diminuição do estilo “assimilador”, especialmente às custas do crescimento “convergente”<sup>(6)</sup>.

Na mesma linha, num estudo realizado na Europa e na América Latina, verificou-se que no perfil dos estudantes de medicina predominavam os traços reflexivos e teóricos, os quais sobreporiam os estilos ativos e pragmáticos<sup>(7)</sup>.

Em outra pesquisa, foi comparada a média dos escores de estilos de aprendizagem em estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade de Valparaíso. Em média, o resultado foi 15,12 para o estilo de aprendizagem reflexivo, 13,35 para o teórico, 12,67 para o pragmático e 11,25 para o ativo<sup>(8)</sup>. Neste estudo, se considerou importante incorporar a mensuração dos estilos de aprendizagem a fim de melhorar o planejamento das disciplinas em relação aos métodos de ensino-aprendizagem utilizados.

Além disso, num estudo realizado com estudantes que entram no curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Chile (PUC), os resultados obtidos foram condizentes com os da literatura que indica, que em geral, as ciências básicas atraem preferencialmente aprendizes abstratos, enquanto que as carreiras artísticas e humanísticas a aprendizes concretos.<sup>(9)</sup> Neste sentido, podemos esperar que o desempenho acadêmico dos estudantes com habilidades abstrato-reflexivas proporcione vantagens no ciclo básico do curso e os concreto-ativos no ciclo clínico e internato. O estudo conclui que de cada 10 estudantes que entram na escola de medicina da PUC, 7 se caracterizam por analisar a informação de uma forma lógica, objetiva e imparcial. Na Universidade Autónoma do México, por sua vez, ao se iden-

tificar os estilos de aprendizagem em estudantes de medicina e sua relação com a escola de procedência, gênero e mudança no estilo, o estilo reflexivo volta a ter maior predomínio e o estilo ativo a mais baixa predominância<sup>(10)</sup>.

Uma avaliação comparativa dos estilos de aprendizagem em estudantes de graduação na disciplina de patologia, médicos residentes e profissionais da carreira docente, resultou na preponderância que vem sendo apontada, que nos estilos de alunos de medicina, de médicos residentes e de profissionais que estão exercendo a carreira docente há predominância do estilo reflexivo<sup>(11)</sup>.

Em função da importância que tem o domínio do conhecimento sobre a maneira como os estudantes processam a informação e desenvolvem competências específicas a partir de seus estilos de aprendizagem<sup>(12)</sup>, procurou-se neste estudo abordar o reconhecimento dos estilos de aprendizagem dos estudantes do quinto ano do curso de Medicina que frequentaram a disciplina de Oftalmologia na Universidade Mayor, sede Temuco - Chile. Com isso espera-se melhorar a prática docente no sentido de fortalecer a ativação dos processos cognitivos e de processamento da informação<sup>(1)</sup>, de forma que permita aos clínicos gerais fazer um diagnóstico diferencial correto e assim instaurar o tratamento adequado e, além disso, saber quando encaminhar ou não o paciente ao especialista.

## MÉTODOS

Foi projetado um estudo do tipo descritivo, transversal e correlacional para determinar os estilos de aprendizagem dos estudantes do quinto ano de Medicina da Universidade Mayor, sede Temuco - Chile, que frequentaram a disciplina de Oftalmologia no segundo semestre de 2011.

A disciplina foi cursada por 26 estudantes, dos quais 19 (13 mulheres e 6 homens) aceitaram participar deste estudo. Os modelos de estilos de aprendizagem foram determinados aplicando o Questionário de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem (QHAEA) a partir do modelo de Kolb<sup>(2)</sup> e o questionário para identificar o tipo de inteligência de percepção dominante (Modelo PNL) Bandler e Grinder<sup>(4,5)</sup>, aplicados no início da disciplina.

Os estudantes fizeram 3 provas parciais (70%, o peso relativo da nota ponderada) e um exame final (30%, o peso relativo da nota ponderada), dos quais se obteve a média final. As avaliações foram teórico-práticas. Foi analisada a correlação entre as variáveis dos modelos de estilo de aprendizagem e as médias finais dos estudantes através do teste *t* de Pearson, com nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

Apresenta-se primeiramente os resultados associados à distribuição dos exames finais na disciplina de Oftalmologia (figura 1), em seguida, as correlações entre os estilos de aprendizagem e desempenho acadêmico, e finalmente a predominância dos estilos de acordo com o modelo de Kolb e da PNL (tabela 1).

Os estudantes têm em média um desempenho que se concentra em valores superiores a 5,0. Não existe dispersão de casos entre os valores 4,4 e 5,8. Os estudantes que mostraram um melhor rendimento tendem para um estilo de aprendizagem reflexivo e teórico baseado no modelo de Kolb<sup>(2)</sup>, e visual e cinestésico, segundo PNL<sup>(4)</sup>.

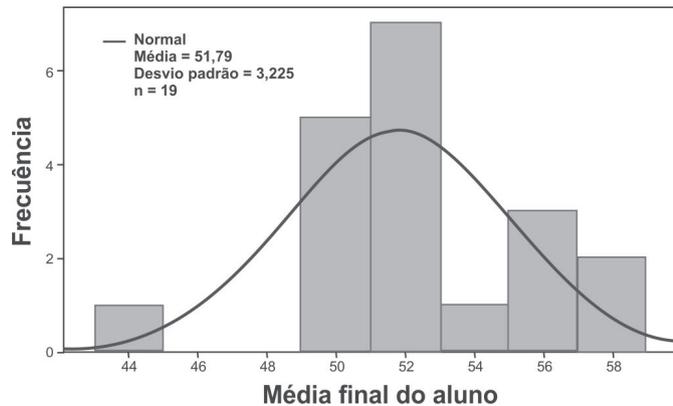
Aplicado o coeficiente de correlação *r* de Pearson, as variáveis estilos de aprendizagem e rendimento acadêmico obtêm valores a nível de significância inferiores a 0,5 e portanto, podemos afirmar que ambas as variáveis atuam com independência.

Realizada a análise descritiva de relações entre variáveis quantitativas (rendimento) e qualitativas (estilos de aprendizagem) observa-se que os resultados tendem a concentrar-se nas categorias visual e sinestésica conforme o modelo de estilos de aprendizagem PNL.

Isto implica que os sujeitos deste estudo que possuem um estilo visual têm melhor rendimento na disciplina de Oftalmologia, seguidos daqueles cujas representações mentais da informação situam-se no sinestésico.

**Figura 1**

**Distribuição dos exames finais dos estudantes do quinto ano do Curso de Medicina da Universidade Mayor, sede Temuco - Chile, na disciplina de Oftalmologia**



Como mostra a figura 2 a média mais alta dos estilos de aprendizagem dos estudantes do quinto ano do Curso de Medicina na disciplina de Oftalmologia da Universidade Mayor (sede Temuco) determinados pelo QHAEA, baseado no modelo de Kolb,<sup>(2)</sup> ocorreu no estilo reflexivo com uma média de 15,3 seguido do estilo teórico com um valor de 14,1.

Os resultados obtidos do questionário de estilos de aprendizagem do Modelo PNL<sup>(4)</sup> mostraram o valor mais alto para o estilo visual com 47%, seguidos dos estilos cinestésico e auditivo, com valores de 28% e 24%, respectivamente (Figura 3).

**DISCUSSÃO**

A formação universitária de um médico requer, no campo da Oftalmologia, o desenvolvimento de competências específicas para realizar um bom diagnóstico da patologia ocular, o que implica em melhorar suas capacidades de aprendizagem visual, para que a partir da clínica geral possa contribuir para a saúde dos pacientes evitando riscos posteriores com diagnósticos mal realizados e patologias não detectadas oportunamente. Neste aspecto é de grande ajuda o uso de realidades virtuais<sup>(13)</sup>, uma vez que os campos clínicos são cada vez mais escassos e com limitações em seu uso.

**Tabela1**

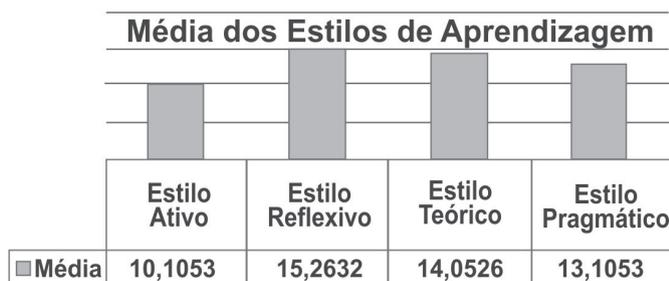
**Correlação de Pearson entre as variáveis dos estilos de aprendizagem segundo modelo de Kolb<sup>(3)</sup> e as notas dos estudantes do quinto ano de Medicina na disciplina de Oftalmologia da Universidade Mayor, sede Temuco – Chile**

Correlações		Média final do aluno	Estilo ativo	Estilo reflexivo	Estilo teórico	Estilo pragmático
Média final do aluno	Correlação de Pearson	1,000	0,307	0,344	-0,091	0,174
	Sig. (bilateral)		0,201	0,150	0,711	0,477
	N	19,00	19	19	19	19
Estilo ativo	Correlação de Pearson	0,307	1	-0,220	-0,383	0,431
	Sig. (bilateral)	0,201		0,365	0,105	0,065
	N	19	19	19	19	19
Estilo reflexivo	Correlação de Pearson	-0,344	-0,220	1	0,601**	0,259
	Sig. (bilateral)	0,150	0,365		0,007	0,284
	N	19	19	19	19	19
Estilo teórico	Correlação de Pearson	-0,091	-0,383	0,601**	1	0,209
	Sig. (bilateral)	0,711	0,105	0,007		0,391
	N	19	19	19	19	19
Estilo pragmático	Correlação de Pearson	0,174	0,431	0,259	0,209	1
	Sig. (bilateral)	0,477	0,065	0,284	0,391	
	N	19	19	19	19	19

(\*\*) A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral)

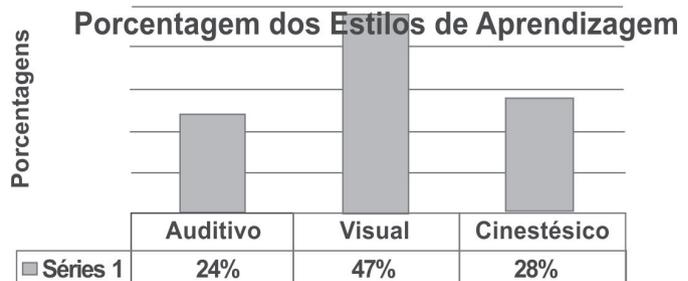
**Figura 2**

**Caracterização dos estilos de aprendizagem de acordo com o modelo de Kolb**



**Figura 3**

**Caracterização dos estilos de aprendizagem de acordo com o modelo de Programação Neurolinguística (PNL)**



Metodologicamente os docentes nem sempre utilizam uma informação que lhes permita conhecer seus alunos sob esta perspectiva<sup>(4,6,14)</sup>, e ainda, identificar aqueles condicionantes, que no âmbito da Oftalmologia, possibilitem ativar processos cognitivos que desenvolvam a capacidade para um bom exame oftalmológico. Este fato se torna relevante em função do alto número de pacientes que chegam aos serviços de urgência com patologias oculares que não foram diagnosticadas oportunamente pelo médico generalista, o que pode prejudicar o curso clínico de uma doença.

Considerando os estilos de aprendizagem baseados no modelo de Kolb, as conclusões deste estudo são coincidentes com as de outros trabalhos realizados nesta linha com estudantes de medicina no que diz respeito à prevalência do estilo reflexivo. Assim, estes estudantes percebem a informação de maneira mais abstrata, mas procedem reflexivamente, ou seja, respondem de modo mais assimilador e analítico, com um enfoque de pensamento divergente. Por sua vez, a partir deste estilo assumem uma postura de observador, analisando suas experiências de distintos pontos de vista, o que os faz precavidos, observando todas as implicações de qualquer ação antes de atuar.

O estilo teórico marcou a segunda tendência de aprendizagem, onde os sujeitos adaptam e integram as observações que realizam em teorias complexas e bem fundamentadas logicamente. Analisam e sintetizam a informação e em suas atuações primam a lógica e a racionalidade.

A distribuição das melhores avaliações obtidas pelos estudantes na disciplina de Oftalmologia tendem a concentrar-se com maiores pontuações nas categorias visual e sinestésica, conforme o modelo de estilos PNL<sup>(4)</sup>. Destes, o primeiro estilo se observou na maioria dos estudantes.

No estilo visual, os estudantes preferem o estético, dando importância à imagem, falam rápido e as imagens em sua cabeça passam em alta velocidade<sup>(12)</sup>. Com este estilo, se aprende observando demonstrações e procedimentos. Nos processos de leitura preferem as descrições, com um olhar minucioso imaginam as cenas de forma intensa e detalhada.

No estilo sinestésico, os estudantes aprendem fazendo, envolvendo-se diretamente, movem-se quando leem, lembram melhor o que realizaram e não dão maior importância às imagens.

Os estilos são relativamente estáveis, mas podem ser modificados nos ambientes de aprendizagem nos quais os estudantes convivem quando é possível direcionar, a partir da função docente, o descobrimento dos mesmos para aprender a adaptá-los às suas experiências educativas. Assim, existem experiências de ensino no uso de novos instrumentos para examinar o fundo de olho, com resultados na aprendizagem de seu uso e capacidade diagnóstica em apenas oito semanas.<sup>(15)</sup>

A implementação de protótipos didáticos ou estratégias específicas de ensino<sup>(16)</sup>, baseados no reconhecimento dos estilos de aprendizagem, podem favorecer aos futuros médicos na realização de um diagnóstico preciso e oportuno das patologias oculares em seus pacientes a partir da clínica geral, contribuindo para melhorar a saúde visual da população<sup>(17)</sup>.

### Limitações

Dentro das limitações do presente estudo deve ser mencionado que se desconhece o estilo de aprendizagem que os estudantes tinham no seu ingresso na escola de medicina, e, além disso, se este estilo mudou no decorrer dos quatro primeiros anos. Da mesma forma, ao longo do tempo não foi feito um acompanhamento do grupo de estudantes participantes deste estudo de maneira que fosse possível detectar eventuais efeitos em seu rendimento proveniente do conhecimento que cada um deles teve do seu estilo de aprendizagem.

Outra limitação foi não contar com estudos prévios neste grupo de estudantes que permitissem comparar o possível efeito de outros métodos de ensino-aprendizagem que tenham sido aplicados nos mesmos.

## CONCLUSÃO

Os estilos de aprendizagem dos estudantes do quinto ano de medicina, na disciplina de Oftalmologia, não afetam seu rendimento acadêmico, ou seja, ambas as variáveis atuam com independência uma da outra.

Ainda que as variáveis não se correlacionem a um nível de significância superior a 0,05 os melhores rendimentos acadêmicos indicam tendência para o estilo visual baseado no modelo de PNL e reflexivo baseado no modelo de Kolb.

Considerando os estilos de aprendizagem e suas predisposições, baseado no modelo de PNL aplicado nos sujeitos desse estudo, os mesmos indicam maior tendência ao estilo visual.

Conforme a aplicação do questionário QHAEA baseado no modelo de Kolb, o estilo reflexivo, seguido do teórico foram os mais frequentes nos estudantes que fizeram parte desse estudo.

A formação profissional no campo da medicina e Oftalmologia, poderia melhorar caso os docentes conhecessem os processos cognitivos implicados na aprendizagem de seus alunos e direcionassem técnicas docentes que determinassem um melhor rendimento acadêmico.

## REFERÊNCIAS

1. Biggs J. Calidad del aprendizaje universitario. 2a ed. Madrid: Narcea; 2006
2. Kolb DA. Experimental learning: experience as the source of learning and development. New Jersey: Prentice-Hall; 1984.
3. Bandler R, Grinder J. Reframing: neuro-linguistic programming and the transformation of meaning. Moab, UT: Real People Press; 1982.
4. Canalejas Pérez MC, Martínez Martín ML, Pineda Ginés MC, Vera Cortés ML, Soto González M, Martín Marino AM, et al. Estilos de aprendizaje en los estudiantes de enfermería. Educ Méd. 2005;8(2):33-40.
5. Romo Aliste ME, López Real D, López Bravo I. ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL). Rev Iberoam Educ. 2005;38(2):1-9.
6. Borracci RA, Guthman G, Rubio M, Arribalza EB. Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y médicos residentes. Educ Med. 2008;11(4):229-38.
7. Díaz-Veliz G, Mora S, Lafuente-Sánchez JV, Gargiulo PA, Bianchi R, Terán C, et al. Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares. Educ Med. 2009;12(3):183-94.
8. Mc Coll P. Estilos de aprendizaje en los estudiantes de primer año de carreras de la Universidad de Valparaíso. Rev Educ Cienc Salud. 2009;6(1):34-41.
9. Bitran C M, Zúñiga P D, Lafuente G M, Viviani G P, Mena C B. Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes que ingresan a Medicina en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Rev Méd Chile. 2003;131(9):1067-78.
10. Fortoul TI, Varela Ruíz M, Ávila Costa MR, López Martínez S, Nieto DM. Factores que influyen en los estilos de aprendizaje en el estudiante de medicina. Rev Educ Sup. 2006;35(2):55-62.
11. Napoli J, Formosa MI, Urssi L. Evaluación comparativa de los estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado de Patología, médicos residentes y profesionales de la Carrera docente. Rev Assoc Med Arg. 2010;123(4):18-22.
12. Gómez L. Manual de estilos de aprendizaje. México DF: Secretaría de Educación Pública; 2004.
13. Carvalho JA. Oftalmología e realidade virtual. Rev Bras Oftalmol. 2012;71(1):40-7.
14. Grossman P, Wilson S, Shulman L. Profesores de sustancia: El conocimiento de la materia para la enseñanza. Profesorado (Revista de Currículum y Formación del Profesorado). 2005;9(2):1-24.
15. Damasceno EF, Damasceno NA, Costa Filho AA. Ensino de oftalmología na graduação médica: Estudo comparativo de aprendizaje na oftalmoscopia directa com oftalmoscópio convencional e de campo amplo (Panoptic). Rev Bras Oftalmol. 2009;68(4):231-6.
16. OCDE. Banco Mundial. La educación superior en Chile: Revisión de políticas nacionales de educación. Santiago de Chile: MINEDUC; 2009.
17. Lopes Filho JB, Leite RA, Leite DA, Castro AR, Andrade LS. Avaliação dos conhecimentos oftalmológicos básicos em estudantes de Medicina da Universidade Federal do Piauí. Rev Bras Oftalmol. 2011;70(1):27-31.

### Autor correspondente:

Dr. Mario Pellón Oftalmólogo Mcs Profesor Asociado  
Facultad de Medicina Universidad de la Frontera, Casilla 54-D  
Temuco - Chile - Teléfono: 56-45-325570 - Fax: 56-45-325600  
E-mail: mpellon@ufro.cl