

Propuesta metodológica para determinar las motivaciones para enseñar y la mentalidad de crecimiento de los profesores de una Facultad de Ciencias

Anna Lewis, Ph.D.¹, Roxana del Valle, Máster², Lucrecia Chumpitaz, Doctora³ and César Corrales, Master²

¹University of South Florida, USA, lewis@compos-sui.com, ²Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, rdelvalle@pucp.edu.pe, ccorral@pucp.edu.pe, ³Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Perú, lucreciachumpitazc@unife.edu.pe

Abstract - This article presents the design of a study to measure and understand the motivational characteristics of university professors from a Faculty of Sciences who are interested in improving their knowledge and teaching skills. The instruments used were two surveys. Both were integrated and applied in online format translated from English. Both surveys had been validated in North American universities, asking a total of 33 questions that included demographic characteristics and four aspects to evaluate, effort, interest, specific personal efficacy and general personal efficacy. A Likert scale is used and the results will be used to see the characteristics of the teachers linked to the motivations to teach and the growth mindset.

Keywords - university teaching, science teaching, motivation and growth mindset.

Resumen - En este artículo se presenta el diseño de un estudio para medir y comprender las características motivacionales de los profesores universitarios de una Facultad de Ciencias que se interesan en mejorar sus conocimientos y competencias docentes. Los instrumentos que se utilizaron fueron dos encuestas. Ambas se integraron y aplicaron en formato en línea traducidas del inglés. Ambas encuestas habían sido validadas en universidades norteamericanas, haciendo un total de 33 preguntas que incluían características demográficas y cuatro aspectos a evaluar, el esfuerzo, el interés, eficacia personal específica y eficacia personal general. Se utiliza una escala de Likert y los resultados servirán para ver las características de los profesores vinculadas a las motivaciones para enseñar y la mentalidad de crecimiento

Palabras claves – docente universitario, enseñanza de Ciencias, motivación y mentalidad de crecimiento.

I. INTRODUCCIÓN

El éxito de las universidades depende en gran medida de las competencias y profesionalismo de sus docentes y asistentes de docencia. Sin embargo, solo algunos estudios han considerado

las motivaciones específicas que acercan o alejan al docente hacia la innovación en las experiencias de enseñanza/aprendizaje. Lo que se ha documentado en relación con la motivación para enseñar en el nivel universitario está relacionado mayormente al reconocimiento de la motivación intrínseca del docente en favor de un mejor logro educativo superior [1]. No obstante, tanto la competencia profesional como la motivación son determinantes en la calidad de actuación docente [2]. En este sentido, es valioso comprender qué los anima a seguir aprendiendo y a crecer como docentes innovando tanto como lo que los aleja de ello para la enseñanza.

II. FUNDAMENTO TEÓRICO

Mentalidad de Crecimiento

La eficacia percibida influye en los tipos de tareas, en el nivel de dificultad y el compromiso con el objetivo que una persona está dispuesta a asumir [3]. El modelo de rendimiento y motivación de Carol Dweck va más allá, sugiriendo un continuum psicológico desde la persona orientada al dominio (mastery oriented) hasta la persona que se siente y piensa que ya está de alguna manera predeterminada (learned helpless) [4].

Aquellas personas que se ubican en el extremo del continuum orientado al dominio, se les identifica como individuos con una “mentalidad de crecimiento”. Estas personas afrontan situaciones con la convicción que tanto el éxito como el fracaso proveen oportunidades valiosas de aprendizaje y desarrollo. Cuando se les da a elegir entre una tarea fácil que les dará un nuevo conocimiento o experimentar una tarea más difícil donde pueden fallar, pero que supone aprender definitivamente algo nuevo; estas personas eligen siempre la tarea más difícil. Estos individuos siempre optarán por el camino o actividad más retadora, donde piensan que aprenderán más.

Digital Object Identifier (DOI):
<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.507>
ISBN: 978-958-52071-8-9 ISSN: 2414-6390

Por otro lado, aquellas personas en el otro extremo del continuum, el orientado al sentirse prefijados en lo que pueden aprender, se les identifica con una “mentalidad fija”. Las personas con esta mentalidad se pueden desalentar, desmotivar y sentirse amenazados por los retos. En vez de sentirse atraídos por resolverlos, temen no lograr éxito y ser vistos como poco capaces pues sentirse aceptados es lo principal dado que dudan de su propio potencial. Así mismo, cuando la cantidad de esfuerzo requerido va más allá de su interés por mostrarse, lo darán por concluido pues no se justificaría y lo dejarán como está. En una elección entre tareas fácil o difícil, siempre elegirán la tarea fácil donde están seguros de tener éxito con poco esfuerzo [4].

El libro "Mindset: La nueva psicología del éxito", de Carol Dweck, en referencia a la mentalidad precisa que la clave del éxito no es la habilidad, sino es si la persona considera la habilidad como algo inherente (Fixed mindset) o como algo que puede ser desarrollado (Growth mindset)". El gráfico de la Figura 1 lo explica bien.



Fig. 1 Mentalidad fija y mentalidad en crecimiento. Tomado de <https://metrica.pe/blog/como-el-growth-mindset-nos-puede-ayudar-a-atrevernos-a-nuevos-objetivos/>

Estas dos mentalidades implican creencias y juicios de valor sobre las cualidades, la capacidad y personalidad de uno. La

mirada que una persona tenga sobre sí misma determinará cómo interactúa con otras, qué y cómo selecciona metas, así también cómo las alcanza. Para los educadores es relevante puesto que influye en cómo se percibe el aprendizaje, lo cual influye en cómo se ve y enseña a los alumnos.

Las personas con mentalidad de crecimiento creen que la inteligencia se puede desarrollar, sostienen un deseo de aprender algo nuevo, por lo que esforzarse vale la pena para alcanzar los objetivos y persistir es parte del reto.

Encuentran que las experiencias de los demás les aportan lecciones y las valoran, encontrando las críticas como algo positivo de donde seguir aprendiendo.

Por el contrario, las personas con mentalidad fija creen que estamos dotados de manera determinada por genética y/o ambiente familiar, ven los retos más como amenazas, el esfuerzo no es necesario pues se tiene o no la capacidad para resolver los problemas, por lo que persistir en el esfuerzo no tendría mayor sentido. Las críticas suelen percibirse de modo negativo, no suelen pensar que pueden aprender algo de ellas.

Así como la mentalidad de los estudiantes influye en el esfuerzo que inviertan en estudiar, la mentalidad de los docentes influiría en el esfuerzo por innovar o cambiar sus prácticas de enseñanza.

Podemos pensar que quienes tienen una mentalidad de crecimiento, invertirán mayor tiempo y esfuerzo en encontrar estrategias diversas para llegar a mejorar la comprensión y dominio de más estudiantes. Mientras que quienes estén próximos a una mentalidad fija tendrán menor interés en invertir su tiempo en nuevas metodologías.

Conocer la mentalidad de una persona ayuda a su desarrollo profesional puesto que en base a ello se le provee las herramientas y el soporte para una enseñanza/aprendizaje que alimente y potencie una mentalidad de crecimiento.

La Taxonomía de Biglan

En respuesta a una caracterización apropiada del escenario demográfico de la presente investigación, se consideró la taxonomía de Biglan como marco referencial. Por su amplio uso en investigaciones académicas, esta forma de caracterizar la muestra nos permite contextualizarla para hacer luego el análisis y las comparaciones a nivel internacional.

Biglan clasifica las disciplinas académicas en tres dimensiones y dos categorías en cada una.

- Duras vs Blandas
- Puras vs Aplicadas
- Vivas vs No-vivas

De acuerdo con esta taxonomía, las disciplinas duras siguen un paradigma común, mientras que las blandas hacen uso de una variedad de metodologías y conceptos [5].

Según Goel, las disciplinas duras-puras conciernen a lo universal, mientras que las blandas-puras a lo particular. La forma de pensamiento difiere para ambas categorías. Las disciplinas duras-puras tienen un acercamiento atomista y se apoyan más en hechos/conceptos asociados lógicamente y linealmente, mientras que las blandas-puras tienen un acercamiento más holístico y se apoyan más en las ideas e inspiraciones intelectuales como en expresiones creativas [6].

Así también, si hablamos de las disciplinas duras-aplicadas, éstas se enfocan en solución de problemas y aplicación de conocimiento para crear productos como técnicas, mientras que las blandas-aplicadas se enfocan en el crecimiento personal, la reflexión y el aprendizaje para la vida, al crear protocolos y procedimientos. Las disciplinas duras-aplicadas están enfocadas en el dominio del ambiente físico, mientras que las blandas-aplicadas en el mejoramiento de la práctica profesional, las categorías vivas-no vivas se autodefinen y se apoyan solo en la naturaleza de lo que concierne a cada disciplina como se aprecia en la Tabla 1 [6].

TABLA I
CLASIFICACIÓN DE DISCIPLINAS ACADÉMICAS
DE BIGLAN

	DURA		BLANDA	
	viva	No-viva	viva	No-viva
PURA	Biología, Bioquímica, Genética, Fisiología, etc.	Matemáticas, Física, Química, Geología, Astronomía, Oceanografía, etc.	Psicología, Sociología, Antropología, Ciencia Política, etc.	Linguística, Literatura, Comunicación Economía, Filosofía, Arqueología, Historia, Geografía, etc.
APLICADA	Agricultura, Psiquiatría, Medicina, Farmacia, Estomatología, Horticultura, etc.	Ingeniería civil, Ingeniería de las Telecomunicaciones, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Sistemas, etc.	Artes plásticas, Artes escénicas, Educación, Consejería, Recursos Humanos, Administración, etc.	Finanzas, Contabilidad Banca, Marketing, Periodismo, Bibliotecología, Derecho, Arquitectura Diseño, Música, etc.

III. PROPUESTA METODOLÓGICA

En este estudio se usaron dos cuestionarios validados en poblaciones universitarias; el primero desarrollado por Visser-Wijnveen, Sites, & Petegem para medir aspectos relevantes de la motivación docente en la educación superior [7]; el segundo desarrollado por Dweck para medir el interés de una persona en persistir en sus esfuerzos para alcanzar la meta esperada, lo que denominó “mentalidad de crecimiento” [4]. Ambos instrumentos integrados proveen una valiosa aproximación a las características del grupo docente. Los dos instrumentos que se utilizaron fueron integrados encuestas. Ambas se integraron y se presentaron en formato en línea traducidas del inglés al español. Ambas encuestas habían sido validadas en universidades norteamericanas, haciendo un total de 33 preguntas.

Validez y confiabilidad

La encuesta de Visser-Wijnveen, Stes & Van Petegem mide aspectos relevantes a la motivación docente en educación superior [7]. La segunda encuesta es la desarrollada por Dweck que mide la intención personal de persistir en el esfuerzo por alcanzar un logro, lo que llama “mentalidad de crecimiento” [4]. Ambos instrumentos han mostrado tener validez y confiabilidad.

La encuesta de Visser-Wijnveen, Stes & Petegem tiene un alfa de Cronbach de 0.84, cada subescala presentó buena consistencia interna: eficacia personal (a = 0.90), eficacia personal: general (a = 0.87), interés (a = 0.83), eficacia docente (a = 0.88), motivación para enseñar (a = 0.89). De las tres subescalas restantes; se puede considerar una consistencia interna suficiente: eficacia personal: contexto (a = 0.77), esfuerzo (a = 0.79), y eficacia de resultados (a = 0.74).

En cuanto a la segunda encuesta; Silpakit, Silpakit & Chomchuen concluyeron que la encuesta de mentalidad de crecimiento de Dweck tenía validez y confiabilidad suficientes con un alfa de Cronbach de 0.67 y CITCs en el rango de 0.13 a 0.49. Se reportó incluso que la eliminación de algún ítem no incrementaba el valor alfa de Cronbach [8].

Al instrumento integrado se agregó un apartado de 7 preguntas para recoger la información demográfica (ver Tabla 2), preguntando además por el interés en participar en un focus group posterior. Se solicitó voluntarios para realizar dos pilotos previos para asegurar el contenido claro y la operatividad de las mismas preguntas ya en línea.

TABLA 2
DEMOGRAPHIC VARIABLE AND VALUES

VARIABLE LABELS						
Sexo (Gender)	Male=1	Female=2				
Edad (Age)	20-30=1	31-40=2	41-50=3	51+=4		
Anos_D (Years Teaching)	1-3=1	3-8=2	8-10=3	11+=4		
Cat (Job)	AsstProf=1	AssoProf=2	FullProf=3	Adjunct=4	Dean=5	
Dedica** (Type Of Job)	TC=1	TP=2	TPA=3			
Prof_Ed* (Education)	HP=1	HA=2	SP=3	HPA=4		
Teach* (Courses Taught)	HP=1	HA=2	SP=3	HPA=4	SPA=5	NO_ANSW=6
* H=Hard; P=Pure; A=Applied;S=Soft - See Bigland's Taxonomy						
**Tiempo completo (TC) [Full time] *Tiempo parcial (TP) [Part time] *Tiempo parcial por horas (TPA) [Part-time by the hour]						

Encuesta Visser-Wijnveen, Stes y Petegem

Sobre la Encuesta de Motivación existían varias conocidas encuestas (por ejemplo, STEBI o MQ) que son diseñadas específicamente para su uso en la educación básica. El cuestionario de motivación que se usó en este estudio, desarrollado por Visser-Wijnveen, Stes, & Petegem en el 2012 [7], se diseñó especialmente para la educación superior y toma en cuenta la competencia entre la investigación y la enseñanza. Esta circunstancia es particularmente única en el nivel de educación superior. Varios docentes universitarios tienen un interés especial en la investigación o en la enseñanza, no necesariamente ambos [9]. Bailey propone que, si uno piensa que es bueno para la enseñanza, no será bien calificado en sus habilidades para investigar ni será considerado para actividades de investigación [10]. En este sentido, impactará negativamente en su motivación para investigar y positivamente en su motivación para enseñar. En el caso contrario, docentes universitarios que han alcanzado estatus por sus investigaciones, se sentirán menos confiados en sus habilidades para enseñar y pueden ser más de la opinión que la enseñanza para ellos no aporta mayor valor a su profesión, por lo que declinarían de invertir mucho tiempo y energía en ello [11].

La encuesta en mención distingue así tres aspectos de la motivación. Interés, Esfuerzo y Eficacia para enseñar (esta última considerada desde la perspectiva personal, como docente y en función a los resultados). Cada aspecto provee una contribución especial a la motivación para enseñar.

Esta encuesta se utilizó para determinar la motivación para enseñar utilizando una escala de 4 factores. Se puede determinar que aquellos participantes que arrojen respuestas positivas altas en estas escalas son profesores altamente motivados.

Esta encuesta utilizó una escala Likert de 4 ítems para identificar el acuerdo y el desacuerdo con una variedad de afirmaciones. es decir, 1 implica Totalmente en desacuerdo, 2 implica En desacuerdo, 3 implica De acuerdo y 4 implica Totalmente de acuerdo.

Las Tablas 3 a 6 presentan los 4 factores de motivación; Esfuerzo, interés, eficacia personal en contextos específicos y eficacia personal en general. Cada figura muestra los ítems o preguntas que componen cada escala, incluidas las respuestas a cada uno de estos ítems y el porcentaje general de acuerdo / desacuerdo para cada escala. Algunos elementos se han invertido; por lo tanto, hemos codificado al revés las preguntas redactadas negativamente para que el valor alto indique el mismo tipo de respuestas que los otros ítems analizados.

TABLA 3
ESFUERZO

Esfuerzo	No pongo mucho esfuerzo en enseñar. (Q21R)
	Es importante para mi ser un buen professor. (Q18)
	Doy lo mejor de mi en la labor docente. (Q16)
	Pongo mucha energía en la tarea de enseñar. (Q11)

TABLA 4
INTERÉS

Interés	Cuando enseño me doy cuenta que lo disfruto. (Q25)
	Enseñar es bastante agradable. (Q23)
	La enseñanza es una actividad muy interesante (Q20)
	La enseñanza es una actividad aburrida. (Q15R)
	La enseñanza es divertida. (Q13)
	Realmente disfruto la enseñanza. (Q10)

TABLA 5
EFICACIA PERSONAL ESPECÍFICA

Eficacia Personal Específica	Estoy absolutamente seguro de que mis alumnos están aprendiendo algo en mi curso. (s) (Q14)
-------------------------------------	---

	Estoy suficientemente seguro de los conocimientos en metodología de la enseñanza que poseo. (Q7)
	Estoy seguro de que tengo las habilidades necesarias en general para enseñar mis cursos (Q4)
	Estoy absolutamente seguro de que tengo los conocimientos suficientes para enseñar bien mis cursos. (Q1)

TABLA 6
EFICACIA PERSONAL GENERAL

Eficacia Personal General	No soy un buen profesor. (Q24R)
	Tengo talento para la enseñanza. (Q22)
	Estoy satisfecho con mis competencias para enseñar. (Q19)
	Después de enseñar estos años, creo que soy un profesor competente. (Q17)
	Pienso que soy un buen profesor. (Q12)

Los resultados deben analizarse en forma individual y estableciendo correlaciones que permitan identificar las fortalezas y debilidades del profesorado

Encuesta de Dweck

Se plantean 8 preguntas con seis alternativas de respuesta que van de Muy en desacuerdo a Muy de acuerdo, con valores que implican cada respuesta entre 1 y 6 puntos. En la Tabla 7 se presentan las cuestiones a preguntar [4].

El resultado de sumar los 8 valores de los diferentes aspectos preguntados permite obtener el número de perfil de mentalidad (mindset profile number).

El significado de este número se presenta en la Tabla 8, que vincula una escala de valoración con las características que la persona tiene por tener esa valoración

Los resultados de esta encuesta son directos y muestran la mentalidad de crecimiento que tendrían los profesores de Ciencias.

TABLA 7
ENCUESTA DE DWECK

¿Estas de acuerdo o en desacuerdo?	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Un poco en desacuerdo	Un poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. No importa cuánta inteligencia tengas, siempre puedes cambiarla bastante	1	2	3	4	5	6
2. Puedes aprender cosas nuevas, pero realmente no puedes cambiar tu cantidad básica de inteligencia	6	5	4	3	2	1
3. Me gusta más el trabajo cuando me hace pensar mucho	1	2	3	4	5	6
4. Me gusta más el trabajo cuando puedo hacerlo realmente bien sin demasiados problemas.	6	5	4	3	2	1
5. Me gusta el trabajo del que aprenderé	1	2	3	4	5	6
6. Me gusta más el trabajo cuando puedo	6	5	4	3	2	1
7. Cuando algo es difícil, simplemente me dan ganas de trabajar más en ello, no menos	1	2	3	4	5	6
8. A decir verdad, cuando trabajo duro, me hace sentir que no soy muy inteligente.	6	5	4	3	2	1

TABLA 8
EXPLICACIÓN DE LA PUNTUACIÓN

If your profile number falls into this range:	Then your MAP (Mindset Assessment Profile) group is:	People in this MAP group usually believe the following things:
8-12	F5	You strongly believe that your intelligence is fixed—it doesn't change much. If you can't perform perfectly you would rather not do something. You think smart people don't have to work hard.
13-16	F4	
17-20	F3	You lean toward thinking that your intelligence doesn't change much. You prefer not to make mistakes if you can help it and you also don't really like to put in a lot of work. You may think that learning should be easy.
21-24	F2	
25-28	F1	You are unsure about whether you can change your intelligence. You care about your performance and you also want to learn, but you don't really want to have to work too hard for it.
29-32	G1	
33-36	G2	You believe that your intelligence is something that you can increase. You care about learning and you're willing to work hard. You do want to do well, but you think it's more important to learn than to always perform well.
37-40	G3	
41-44	G4	You really feel sure that you can increase your intelligence by learning and you like a challenge. You believe that the best way to learn is to work hard, and you don't mind making mistakes while you do it.
45-48	G5	

III. CONCLUSIONES

Con los resultados, podemos ver con la muestra general de participantes la composición de los profesores que disfrutaban enseñando y creen que tienen la capacidad para hacerlo bien.

No está dentro de la capacidad de este estudio verificar estas afirmaciones, sino reportar las autopercepciones y hacer inferencias sobre su motivación para continuar enseñando y mejorando su oficio.

También podemos determinar a partir de los datos su mentalidad de crecimiento, lo que indica su voluntad de cambiar y crecer para mejorar sus habilidades y las de sus estudiantes.

Considerando los datos demográficos, se pueden establecer diferentes correlaciones y con los resultados de ambas encuestas.

A partir del diseño de estos instrumentos, se debe desarrollar una investigación para comprender mejor el perfil motivacional del profesorado que con la esperanza de que esto pueda proporcionar información sobre "si" y "cómo" se podría ofrecer desarrollo profesional para mejorar las experiencias de enseñanza y aprendizaje en la universidad.

Con esta información las autoridades universitarias pueden desarrollar y ofrecer soportes a su cuerpo docente a fin de revitalizar prácticas docentes que promuevan mejores aprendizajes para la enseñanza.

REFERENCIAS

- [1] Cook, R. G., Ley, K., Crawford, C., & Warner, A. (2009). Motivators and inhibitors for university faculty in distance and e-learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 149-163.
- [2] Ambrose, M L., & Kulik, C. T. (1999). Old friends, new faces: Motivation research in the 1990s. *Journal of Management*, 25, 231-29
- [3] Locke, E. A. (1996). Motivation through conscious goal setting. *Applied and Preventive Psychology*, 5, 117-124.
- [4] Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House Incorporated
- [5] Biglan, A., The characteristics of subject matter in academic areas, *Journal of Applied Psychology*, 57, 195–203, 1973.
- [6] Goel, S. (2010). Well Rounded Curriculum-An Insight from Biglan's classification of disciplines. *Nisan*, 26, 2014.
- [7] Visser-Wijnveen, G. J., Stes, A., & Van Petegem, P. (2012). Development and validation of a questionnaire measuring teachers' motivations for teaching in higher education. *Higher Education*, 64(3), 421-436
- [8] Silpatik, Ch., Silpakit, M.D. y Chomchuen, R. (2015). Mindfulness-Based Relapse Prevention Program for Alcoholism: A Case-Control Study. *Siriraj Med J*, 67, 8-13.
- [9] Macfarlane, B., & Hughes, G. (2009). Turning teachers into academics? The role of educational development in fostering synergy between teaching and research. *Innovations in Education and Teaching International*, 46, 5.
- [10] Bailey, J. G. (1999). Academics' motivation and self-efficacy for teaching and research. *Higher Education Research & Development*, 18, 343-359
- [11] Colbeck, C. (1998). Merging in a seamless blend—how faculty integrate teaching and research. *Journal of Higher Education*, 69(6), 647.