

Relación entre el estado flow y el nivel de satisfacción de los estudiantes de ingeniería, en dinámicas de desarrollo de competencias comunicacionales

Oscar Antonio Morcela^{a,b}, Estefanía Milani^a

^a Seminario de Comunicación Eficaz, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata, Av. Juna B. Justo 4302, (7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina
omorcela@fi.mdp.edu.ar, emilani@fi.mdp.edu.ar

^b Observatorio Tecnológico – OTEC, Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata, Av. Juan B. Justo 4302, (7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina
otec@fi.mdp.edu.ar

Resumen. En el presente trabajo se propone analizar la relación entre el logro del estado flow en diversas actividades prácticas en un seminario cuyo fin es lograr el desarrollo de competencias de comunicación efectiva, en los estudiantes de las distintas carreras de Ingeniería de la UNMdP, y la percepción de utilidad y nivel de satisfacción medido. La experiencia óptima puede ser explicada mediante cuatro factores: el primero asociado con la experiencia afectiva; el segundo, asociado a la experiencia cognitiva durante la realización de la tarea; el tercero representado por la percepción de logro hacia la tarea y finalmente; y el cuarto representado por la percepción de habilidad que posibilita el control de la tarea. Se han estudiado los factores: afectivo, cognitivo, de percepción de logro y de utilidad, mediante la aplicación de un formulario validado, logrando verificar la existencia de la experiencia flow en actividades obligatorias, orientadas al logro de las competencias comunicacionales. Se ha podido verificar que el nivel de satisfacción con el curso y la percepción de utilidad de los trabajos prácticos es superior en los estudiantes que logran vivenciar la experiencia óptima.

Palabras Clave: competencias - comunicación eficaz - flow - satisfacción.

1 Introducción

En el presente informe se muestran los resultados de un trabajo de investigación que se lleva a cabo en el marco de una cátedra presencial de la Facultad de Ingeniería, que se dicta para todas las carreras y se ubica aproximadamente en el tercer año del plan de estudios, según la carrera.

El Seminario de Comunicación Eficaz – SCE es una actividad académica obligatoria, requisito indispensable para la obtención del título de Ingeniero en todas las especialidades de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata - UNMdP. Dicho seminario ha sido implementado a los fines de incorporar un trayecto formativo específico para el desarrollo de habilidades y competencias que permitan comunicarse con efectividad, en acuerdo con las pautas del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería - CONFEDI [1], como parte de las competencias sociales, políticas y actitudinales. Se busca asegurar [2] el desarrollo de la capacidad para seleccionar las estrategias de comunicación en función de los objetivos y de los interlocutores, de acordar significados en el contexto de intercambio, producir e interpretar textos técnicos (memorias, informes, etc.) y presentaciones orales públicas.

Con ese fin se ha implementado un seminario que consiste en una serie de encuentros de discusión y conceptualización teórica, complementados con actividades de ejercitación y experimentación práctica, tendientes a desarrollar dichas capacidades. El diseño de las actividades [3] combina estrategias tradicionales con dinámicas innovadoras centradas en el aprendizaje basado en problemas, estudio de casos y dinámicas inmersivas, que estimulan el aprendizaje mediante la experiencia óptima (estado flow), ya que una competencia es la capacidad de articular eficazmente un conjunto de esquemas

(estructuras mentales) y valores, permitiendo movilizar (poner a disposición) distintos saberes, en un determinado contexto con el fin de resolver situaciones profesionales [2].

Este enfoque supone modificaciones al rol docente tradicional, ya que se necesita desarrollar el rol de facilitador de situaciones de aprendizaje y evaluador del desarrollo de las competencias que se incluyan. Para lo cual el docente deberá revalorizar la etapa de planificación en equipos responsables del desarrollo de las actividades curriculares. En este contexto se hace indispensable repensar los sistemas de evaluación individual para el logro de los objetivos por cada estudiante, pero también global, para medir el desempeño de la propuesta didáctica planteada.

El flow es la sensación holística que una persona experimenta cuando actúa con total inmersión en una actividad [3], aparece cuando, al estar realizando una actividad, se percibe que las propias habilidades son adecuadas para enfrentar los desafíos que se presentan, se tiene metas específicas y pistas claras para saber que está bien lo que se hace. Durante la realización de la actividad, la concentración es tan intensa que no se puede prestar atención a cosas irrelevantes; la conciencia de sí mismo desaparece y el sentido del tiempo se distorsiona [4]. De todos modos no es una experiencia extrema, es muy común que aparezca en el día a día al realizar una actividad en la que se tiene cierto nivel de pericia [5], por lo que se ha observado en una gran variedad de contextos como los deportes, el tiempo libre, el trabajo, lo académico. Ahora, para el ámbito educativo, se puede conceptualizar el flow como una condición emocional y actitudinal del individuo en la que encuentra placer en su proceso de aprendizaje [6]. La experiencia óptima es un constructo complejo formado por varias características, éstas pueden agruparse en factores.

El rendimiento académico y el flow se relacionan de la siguiente manera: experimentar flow supone que el estudiante se halla en un estado de concentración total en la actividad, haciendo así un uso óptimo de sus recursos para la ejecución de las tareas, lo que es un determinante clave para obtener un buen aprendizaje. En estas condiciones, el estudiante experimenta sensaciones de flow, lo que le conduce a obtener buenos resultados de rendimiento [4]. Varios estudios indican que el flow es un mejor predictor del rendimiento académico que la medición de habilidades académicas. Los estudiantes que reportan mayor flow durante las clases, también logran mejores resultados escolares [6]. En este contexto, resulta importante destacar que la presencia del estado flow durante las clases, puede correlacionarse con el desarrollo de competencias, que en suma son habilidades más que conocimientos.

El modelo teórico de la experiencia flow [7] postula que puede ser explicada mediante cuatro factores. El primer factor está asociado con la experiencia afectiva y el segundo, asociado a la experiencia cognitiva durante la realización de la tarea. El tercer factor está representado por la percepción de logro hacia la tarea y finalmente, el cuarto, por la percepción de habilidad que posibilita el control de la tarea.

En casi toda la historia de la educación, y particularmente de la educación en ingeniería, el modelo dominante fue aquel en el que el docente era el centro del proceso educativo, y aún hoy en día lo sigue siendo en muchos lugares y para muchos profesores. Este enfoque no se adecua a la época actual, ni por los estudiantes que hoy cursan sus estudios, ni por las características de la sociedad [8]. Este nuevo contexto implica un cambio de paradigma que exige a los docentes la incorporación de estrategias para el desarrollo de competencias, que requieren nuevas dinámicas de evaluación centradas en el estudiante.

En general, los sistemas de evaluación están inherentemente vinculados con el rendimiento académico, que se corresponde con una actitud de lograr hitos y altas puntuaciones, casi como si de un juego se tratara. En contraste, el aprendizaje a menudo requiere oportunidades de reflexión, repetición, pausas e incluso la preparación para cometer errores y aprender de ellos [9]. Esta disociación entre aprendizaje y desempeño será mayor a medida que las actividades ofrezcan más opciones abiertas y libertad de movimiento a los estudiantes: como hoy en día muchas actividades tienden a reflejar enfoques de resolución de problemas realistas, contextualizados, aprendizaje autodirigido y una amplia gama de habilidades relevantes para los estudiantes que ineludiblemente serán los trabajadores del conocimiento de este nuevo milenio [9]. La evaluación del aprendizaje está lejos de ser sencilla y requiere métodos y modelos adicionales que produzcan instrumentos válidos y evidencias de aprendizaje basado en la actividad, lo que requiere datos adicionales de los participantes.

El objetivo del presente trabajo es analizar la experiencia óptima de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades prácticas de la cursada del SCE, para relacionar esta experiencia con la correspondencia con la percepción de utilidad de los métodos de evaluación propuestos.

2 Materiales y métodos

Para la medición del estado flow se utilizó una encuesta en línea, que se implementó en forma anónima a los estudiantes de la cursada de las ediciones correspondientes el segundo cuatrimestre de 2018 del SCE. En el mismo cuestionario se incorporaron preguntas sobre el nivel de satisfacción referido a varios aspectos de la estrategia pedagógica, diferenciando entre los cuatro TP principales del curso y también relevando la percepción global de satisfacción y la percepción de pertinencia sobre el sistema de evaluación. La cantidad total de estudiantes invitados a completar el cuestionario fue de 114 y se obtuvieron 72 respuestas de las cuales sólo 69 fueron completas.

El formulario utilizado se basa en el cuestionario en español que proporciona una evaluación de la experiencia óptima en entornos de aprendizaje [10]. La muestra para la validación estuvo compuesta por 1600 participantes, de nivel socioeconómico medio de Argentina. Se ha reportado un análisis factorial exploratorio inicial que arrojó dos factores [10]. Uno de ellos está compuesto por ítems que evalúan la afectividad y la cognición, y otro está compuesto por ítems que evalúan la percepción de logro y el feedback positivo externo, durante la realización de la tarea intrínsecamente motivante. La consistencia interna del instrumento se ha evaluado mediante el coeficiente alpha de Cronbach, obteniéndose un índice de fiabilidad de 0,85.

En estudios posteriores [5] se ha modelado una explicación mediante cuatro factores. De acuerdo a los resultados reportados puede afirmarse que existen dos factores de segundo orden que explican la experiencia óptima: un factor nuclea la percepción de habilidad y la percepción de logro, que son características que anteceden a la realización de la tarea, y el otro factor nuclea la activación cognitiva que está presente durante la realización de la actividad y los afectos positivos que surgen al finalizar la actividad.

Para la evaluación de la percepción de utilidad y satisfacción de los estudiantes, se implementó un cuestionario en línea, anónimo y de participación voluntaria.

3 Resultados y discusiones

La cátedra plantea a los estudiantes cuatro trabajos prácticos de entrenamiento y desarrollo de las competencias de comunicación escrita y oral. El detalle completo de los mismos se ha descrito en trabajos previos [3], aunque en esta instancia es necesario mencionar que se trata de un TP- Comunicación, referido a dinámicas de comunicación con restricciones de recursos, otro TP- Informe Escrito, que permite ejercitar la producción de informes escritos, el tercero (TP-Diario), permite desarrollar habilidades para producir presentaciones orales grupales con soporte visual, y el último TP- Video, busca desarrollar actividades de autocrítica y mejora continua, mediante el trabajo en parejas para la producción de un video.

El cuestionario de relevamiento de datos fue completado por 69 estudiantes (55,4% masc. y 44,6% fem.), con una edad promedio de 22,8 años (DS 2,8 años). El avance de carrera medio fue del 40% (24 materias aprobadas, DS 9 materias). El relevamiento indicó que el 48% de los estudiantes fue capaz de experimentar el estado flow en alguno de los TP propuestos. Si bien no es posible hacer una generalización de resultados por género, es de notar que el 42,5% de los respondientes de género masculino y el 55,2% de género femenino, ha alcanzado la experiencia óptima.

Se ha podido verificar la capacidad de los cuatro factores (afectivo, logro, habilidad y cognición) para explicar la generación del estado flow en actividades diseñadas para incrementar el desarrollo de las competencias comunicacionales, en estudiantes que han cursado poco más de la mitad de las carreras de Ingeniería, en la Facultad de Ingeniería de la UNMdP.

Ha quedado en evidencia la preponderancia del factor cognitivo frente al afectivo (Fig. 1), lo cual resulta coherente con el contexto de implementación de las actividades, ya que no son tareas voluntarias que se realizan por el disfrute mismo o por interés lúdico, aunque se ha verificado la existencia de flow principalmente estimulado por algunas características extrínsecas, tales como la estructura, la existencia de metas y pautas concretas y el tiempo acotado de implementación. En general se observa una correspondencia entre la percepción positiva de los estudiantes que consideran que los TP han constituido un ambiente propicio para el aprendizaje, y la percepción de experiencia óptima.

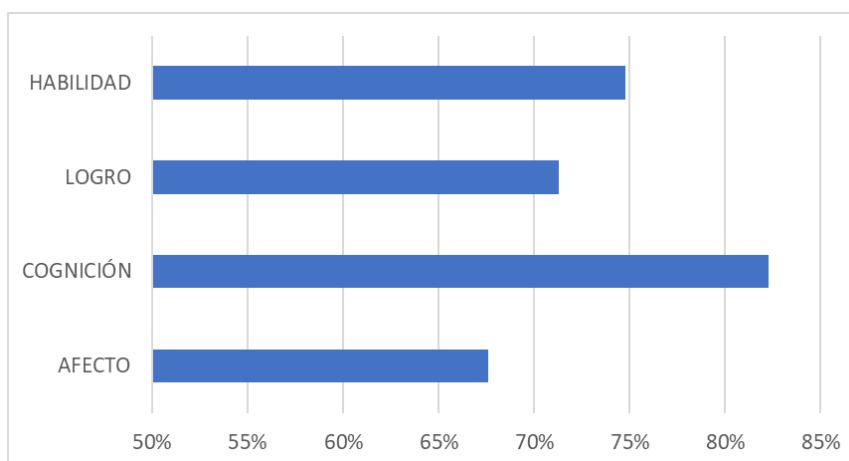


Fig. 1. Desarrollo alcanzado para los cuatro factores que explican el estado flow. Fuente: elaboración propia en base a [3].

Los estudiantes que no han podido vivenciar la experiencia flow, muestran una distribución de la percepción mucho más fragmentada y asimétrica, y con niveles inferiores de satisfacción (Fig. 2).

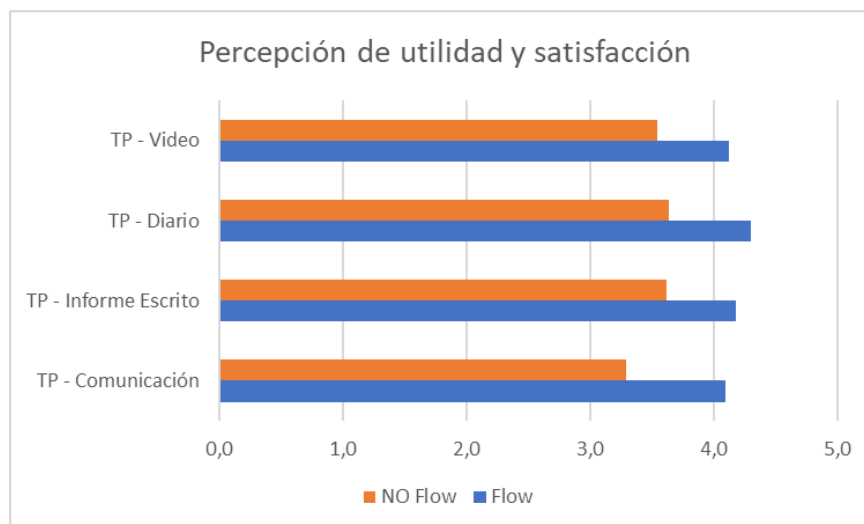


Fig. 2. Comparación entre la percepción de utilidad de los estudiantes que han podido experimentar el estado flow frente a los que no han podido alcanzar dicho estado. Fuente: elaboración propia.

La pertinencia del diseño de los TP puede ser analizada a la luz de los resultados, que indicarían que el TP-Comunicación por su carácter introductorio es interpretado como de menor utilidad por los estudiantes que no han experimentado el estado flow durante la cursada.

Por otro lado, se ha observado una percepción de satisfacción mayor en los TP que requieren actividades grupales con un mayor nivel de compromiso (TP-Video y TP-Diario). En el caso particular de los TP que culminan con exposiciones públicas, se ha detectado una disminución del factor afectivo. Es de esperar que dicho factor puede ser estimulado mediante técnicas que permitan reducir la tensión propia de la exposición en público, la vergüenza al ridículo y los nervios.

El incremento medio en la percepción de utilidad que se ha verificado, es 19% superior (DS 4%) en los estudiantes que declaran haber podido alcanzar el estado flow, frente a los estudiantes que no creen haberlo alcanzado.

Adicionalmente, se ha medido el nivel de satisfacción global con respecto a la percepción de los estudiantes, y se observa un incremento del 11% de satisfacción para el segmento de estudiantes que ha podido experimentar el estado flow (Fig. 3). Es importante notar que de todos modos el nivel de

satisfacción de los estudiantes que no han podido verificar la experiencia óptima, se encuentra en promedio alrededor del 77%.

Por último, por las características de anonimato de los estudiantes que han respondido la encuesta, es imposible correlacionar los resultados de la evaluación del curso con los perfiles de los estudiantes que responden la encuesta. Por tanto, se ha incorporado a la consulta, un conjunto de preguntas tendientes a conocer la percepción de pertinencia entre la evaluación implementada en el curso, en relación a los contenidos y la capacidad de integración de los mismos.

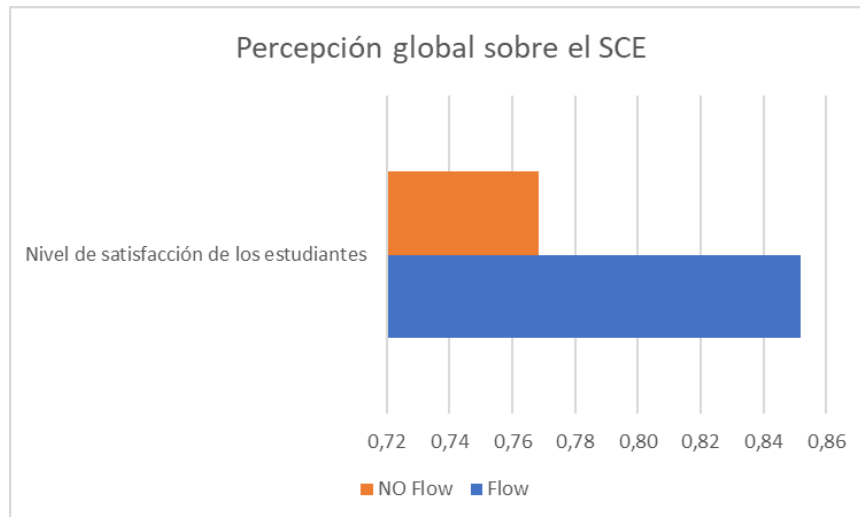


Fig. 3. Comparación entre la percepción de satisfacción con el SCE, de los estudiantes que han podido experimentar el estado flow frente a los que no han podido alcanzar dicho estado. Fuente: elaboración propia.

Se ha verificado que la evaluación implementada en el curso cuenta con una percepción de pertinencia promedio de 81%, pero al analizar el mismo parámetro diferenciando entre grupos, se observa que los estudiantes que no consideran haber experimentado el estado flow otorgan en promedio un 77%, mientras que los estudiantes que consideran haber alcanzado la experiencia óptima otorgan un promedio de 85% de pertinencia al sistema (Fig. 4).

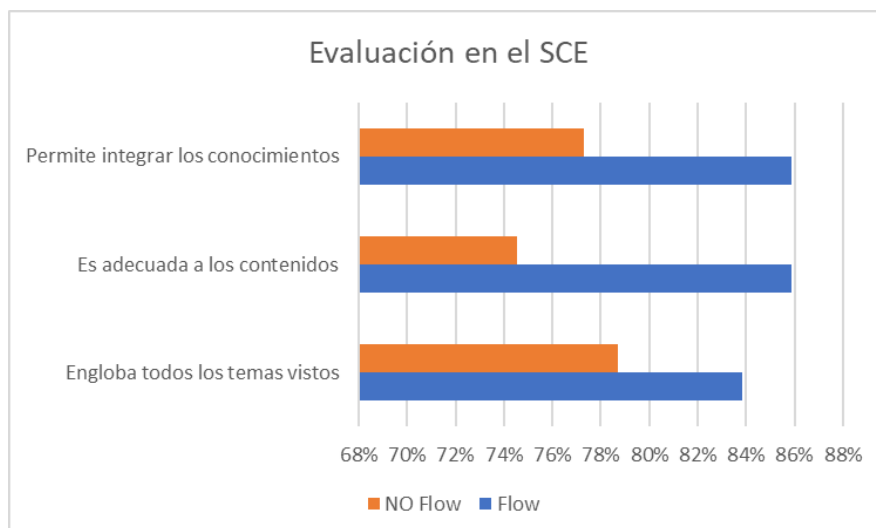


Fig. 4. Comparación entre la percepción de pertinencia de las dinámicas de evaluación propuestas en el SCE, de los estudiantes que han podido experimentar el estado flow frente a los que no han podido alcanzar dicho estado. Fuente: elaboración propia.

4 Conclusiones

A lo largo de la investigación, desde la cátedra de SCE se ha contado con la colaboración mayoritaria de los estudiantes, aunque la participación fue voluntaria y posterior al cierre de calificaciones. El nivel de participación fue superior al 60% en las condiciones descriptas.

Respecto del estado flow, se ha verificado que aproximadamente la mitad de los respondientes han podido experimentar la experiencia óptima, y se ha modelado la participación de los cuatro factores (afectivo, cognitivo, de percepción de logro y de utilidad) para el logro de la experiencia. Se ha puesto en evidencia, sin embargo, que el factor afectivo es el que aparece menos desarrollado en la muestra estudiada.

Por último, se ha observado un incremento del 19% en la percepción de utilidad de los TP propuestos, desde la perspectiva de los estudiantes que han experimentado el estado flow. Este resultado es consistente con la percepción de utilidad del curso y la pertinencia del sistema de evaluación implementado (incremento del 10%).

Esta diferencia quedaría seguramente enmascarada dentro de un promedio general, que de todos modos seguiría siendo satisfactorio (alrededor del 80%), pero desperdiciaría una valiosa oportunidad para reconocer la existencia de perfiles diferenciados de estudiantes, con experiencias de aprendizaje diferenciadas, que podrían ser explotadas para el mejor aprovechamiento del recurso didáctico.

Referencias

- [1] CONFEDI (2014). Competencias en Ingeniería. 1ra ed. Universidad FASTA: Mar del Plata
- [2] CONFEDI (2008). Acuerdo sobre Competencias Genéricas. Córdoba: XLI Plenario CONFEDI.
- [3] Morcela, O.A.; Wisky, C.A.; Milani, E. (2018). Medición del estado flow como indicador de aprendizaje, en el desarrollo de competencias para la comunicación. Córdoba: IV Congreso Argentino de Ingeniería – X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería.
- [4] Bouroncle, M. (2016). Mindfulness, flow y rendimiento académico en estudiantes universitarios. Tesis. Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Lima: PUCP.
- [5] Mesurado, B. (2009). Actividad estructurada vs. actividad desestructurada, realizadas en solitario vs. en compañía de otros y la experiencia óptima. Anales de Psicología, vol. 25(2) (diciembre), pp. 308-315.
- [6] Mesurado, B. (2010). La experiencia de Flow o Experiencia Óptima en el ámbito educativo. Revista Latinoamericana de Psicología, 42(2), pp. 183-192.
- [7] Mesurado, B. (2009). Comparación de tres modelos teóricos explicativos del constructo experiencia óptima o flow. Revista Interdisciplinaria, 26(1), pp. 121-137.
- [8] Cukierman, U.R. (2018). "Aprendizaje Centrado en el Estudiante. Un enfoque imprescindible para la Educación en Ingeniería". Buenos Aires: Centro de Investigación e Innovación Educativa; Facultad Regional Buenos Aires; Universidad Tecnológica Nacional.
- [9] Petrillo, J. D.; Massa, S. M. (2018). Modelos y herramientas para el proceso de desarrollo de Serious Games. Proyecto de Investigación. Mar del Plata: GTI - Facultad de Ingeniería.
- [10] Mesurado, B. (2008). Validez Factorial y Fiabilidad del Cuestionario de Experiencia Óptima (flow) para niños y adolescentes. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación, vol. 1(25), pp. 159-178.
- [11] Robbins, S. P. (2009). Comportamiento Organizacional. 13ª edición. México, D. F.: Prentice-Hall Hispanoamericana SA.
- [12] Milani, E. (2016). "La comunicación escrita: los informes". Apuntes de Cátedra. Mar del Plata: UNMDP, Facultad de Ingeniería.
- [13] Morcela, A. (2017). "Cómo mejorar las presentaciones técnicas". Apuntes de Cátedra. Mar del Plata: UNMDP, Facultad de Ingeniería.