

Taller de Ayudante de Corrección en Cursos Masivos Primavera 2019

Módulo 3, Parte Online 1 – Material de apoyo

Resultados de Aprendizaje e Indicadores de Logro

Parte fundamental del rol del ayudante es **certificar que el estudiante ha aprendido (o no) lo necesario para aprobar un curso**. Cuando el ayudante corrige un desarrollo y le entrega una nota al estudiante, esta refleja mucho más que simplemente el número que se aprecia. Pues con ella estás diciendo, “yo ayudante, certifico que esto es cuanto el estudiante ha demostrado saber”, en otras palabras, estás dando un **“sello de garantía” dentro de la formación de ese estudiante**.

Al ver la corrección desde esta perspectiva, no es difícil darse cuenta que esta tiene una **responsabilidad muy alta**, y por lo mismo hay que tratarla con mucho cuidado. Para fijar ideas durante este documento trabajaremos con el siguiente ejemplo:

En la pregunta 1 del control 1 del curso MA1002, se pedía resolver un problema de optimización aplicado, modelado por una cierta función (que la daban). Para esta había que hacer tres pasos esencialmente:

1. Justificar la existencia de un óptimo.
2. Ejecutar reglas de cálculo (en particular había que hacer una derivada de una suma, una multiplicación y una regla de la cadena), para encontrar el óptimo.
3. Reconocer si era máximo o mínimo.

Juan en su desarrollo copió mal la función, en un signo, y por ende, a pesar de que realizó los mismos pasos, ni sus cálculos ni sus conclusiones, coincidían con las de la pauta. ¿Cómo corregimos su desarrollo?

Resultados de Aprendizaje:

Lo primero que hay que tener claro para corregir de buena forma una pregunta, es saber ¿Qué quiere evaluar ésta? Dicho de otra forma, una pregunta es simplemente un “disfraz del conocimiento”, **lo importante no es ese problema puntual, sino las habilidades y los procedimientos que debe realizar el estudiante para resolverlas**. Y tu rol como ayudante es enfocarte en eso, en que el estudiante muestre de forma coherente lo que ha aprendido en el curso. Una herramienta muy útil para lograr es acudir al programa y analizar los Resultados de Aprendizaje. Estos son aquellos **resultados que los y las estudiantes deben demostrar al final del curso y por ende lo que el equipo docente certifica que cada estudiante sabe hacer al final del curso**.

Siempre tienen la misma estructura: **Verbo + objeto + condición**

Si volvemos a nuestro ejemplo, y revisamos el programa del curso, nos damos cuenta que si bien la pregunta tenía 3 partes, esta “escondía” sólo 2 resultados de Aprendizaje:

1. Utiliza las derivadas para estudiar el comportamiento de funciones de una variable real.
2. Opera con las reglas de cálculo.

Por ende, lo primero que se debe revisar en el desarrollo de Juan es si estos están presentes. En general los “errores de arrastre” (como el de este ejemplo) no cambian los Resultados de Aprendizaje, es decir transforman el problema inicial a otro distinto pero que sigue evaluando lo mismo. La pregunta natural que surge después es ¿Hasta qué punto los dos problemas siguen siendo equivalentes?

Indicadores de Logro:

Estos son un “subconjunto” de los RA, son su “bajada” a nivel de aspectos observables. Es decir son los elementos que se está pidiendo al estudiante demostrar saber en esa pregunta y que tú **debes certificar si los presenta o no, y en qué nivel.** Ojo que acá es muy fácil confundirse con “pedirle al estudiante que haga lo que está en la pauta de solución”, esto no es correcto pues, nuevamente, lo importante no es el problema en sí mismo, es lo que está evaluando este. Volviendo al ejemplo, se pueden reconocer los siguientes indicadores

1. Justifica la existencia de óptimas con el Teorema de Weierstrass.
2. Ejecuta cálculos de suma y multiplicación de derivadas, utilizando las propiedades.
3. Aplica Teorema de regla de la cadena.
4. Concluye utilizando el criterio de optimalidad de primer orden.

Con esto, el/la estudiante evidencia que tiene una estrategia para resolver el problema. Luego, ¿Qué elementos debe tener su cálculo? Pues ya lo decíamos antes, debía derivar una suma, una multiplicación y una regla de la cadena. Dado que este es el control 1, cada paso de cálculo es muy relevante¹.

Corrección:

Una vez que se establecen los indicadores de logros, solo queda ver en qué nivel están presentes. Un error no necesariamente impacta en todos los indicadores, por ejemplo el signo de la función, no debiera causar conflictos con el indicador 1. Luego, si su desarrollo muestra una derivada de una resta en vez de una suma, tú como ayudante sabrás que estas reglas son absolutamente equivalentes, por ende igual puedes certificar que él conoce ésta. Si es que luego de derivar la resta, ocurriese que se le eliminan dos términos iguales (que se suponía que se sumaban) y por ende nunca aplica las otras derivadas, entonces no puedes certificar que conoce las reglas de la multiplicación ni de la cadena y por ende lo penalizas en esos indicadores. Si por el contrario, su desarrollo sigue presentando multiplicaciones y cadenas de la misma dificultad, entonces no hay razón para castigarlo. Por último, si al final llega a que su resultado es negativo, por lo que la función es decreciente y por ende es un mínimo, él está mostrando todos los elementos necesarios para cumplir con el indicador 4, y por lo tanto, no debiese recibir penalización alguna en ese aspecto.

¿Entonces podría llegar a tener un 7, a pesar de haber contestado otra pregunta? En la medida que esta sea equivalente, es decir que todos los resultados de aprendizaje e indicadores de logros que están detrás de esta son equivalentes, entonces sí. Ahora, imagínate

¹ Sin embargo, si este fuese el examen, ya no es tan relevante cada parte por sí sola, a esas alturas importa si el estudiante sabe derivar o no, por lo tanto ahí corresponde sólo un indicador global “Aplica Teorema del álgebra de derivadas”



Escuela de Ingeniería
y Ciencias
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE



Área para el Aprendizaje de
Ingeniería y Ciencias A2IC

que la pregunta parte con que hay que modelar un problema aplicado como una función, pues en ese caso el modelamiento tiene otro resultado de aprendizaje, otros indicadores y por ende ahí sí cobra importancia el signo en el que se equivocó, por lo que la penalización corresponde, a esa altura. En el caso anterior, penalizar no llegar al resultado correcto debe ser de menor escala y es muy recomendable que sea de **mutuo acuerdo con el cuerpo docente completo**.