

Anexo: ejemplo de guión de clase



Semana	Modo	Tiempo	Curso
Semana 3			
Propósito	Desarrollar métodos para solucionar problemas de manera metódica y ordenada.		

Materiales para la jornada	Caja de material fungible enviada por Ceibal y material de desecho: cartón, cartulina, papeles de colores, goma eva, tijeras, cascola, brillantina, etc.	
-----------------------------------	--	--

	Desarrollo	Modalidad	Tiempo
Actividad 1	<p>Proponer a los alumnos escuchar un cuento narrado por el profesor remoto: "El problema de los regalos de Arcadio" <u>El problema de los regalos de Arcadio</u></p> <p><u>Una situación de la vida cotidiana</u> Arcadio no tenía aún una idea clara acerca de qué regalo sorpresa debía comprarle a Úrsula, pero pensó que una vez que estuviera en la tienda, algo se le ocurriría. Desde que entró, en efecto, la joyería de fantasía le dio varias ideas. Podía comprarle una pulsera de cristales, un dije de corazón o un par de aretes. De hecho pensó que no necesariamente tenía que ser un solo regalo; podrían ser varios, siempre y cuando no excedieran los mil pesos que le prestó su madre. Ahora el problema era decidir cuál o cuáles eran los regalos adecuados. Arcadio no tardó en percatarse de la primera dificultad. Había muchas posibilidades: elegir tres y comprar uno (tres posibilidades), comprar dos de ellos (tres posibilidades, dependiendo de cuál elija no comprar), comprar los tres (una posibilidad), e inclusive la salida fácil de no comprar ninguno. Para cada una de estas ocho posibilidades, tendría que calcular si le alcanzaban sus mil pesos. Mientras reflexionaba cuánto tiempo le tomaría evaluar tantas opciones, le surgió una duda: ¿no le había regalado un par de aretes en su cumpleaños hace un año el ex novio de Úrsula? Fue entonces</p>	Colectiva.	10 min.

	<p>cuando se dio cuenta de que no tenía mucho caso evaluar cada una de las posibilidades antes de conocer los gustos de Úrsula y estar seguro de qué regalos apreciaría más.</p> <p>Después de 20 minutos de no saber qué hacer, decidió hablarle a Diana, la mejor amiga de Úrsula, para preguntarle su opinión. En vez de ayudar a Arcadio a decidirse por alguna de las opciones que había considerado, Diana le dio nuevas alternativas: “¿Qué tal un CD de Robbie Williams o el DVD de la última película de Harry Potter?”, sugirió. Bueno, ahora la cosa estaba peor. En efecto, la idea de Diana era buena y Arcadio encontró fácilmente el DVD de la última película de la saga de Harry Potter y los últimos tres discos de Robbie Williams. Ahora el número de opciones era mayor. En el vértigo que comenzó a sentir, se le ocurrió que quizá sería mejor comprarle cosas pequeñas, pero muchas. Y ya totalmente confundido, pensó que, dado que no tenía idea de qué hacer, mejor aprovecharía para comprarse unos audífonos que le hacían falta y, con lo que sobrara, le compraría a Úrsula el regalo más costoso.</p> <p><u>La visión del computólogo</u></p> <p>Arcadio se percató de que lo primero que tenía que hacer era discernir cuál era exactamente el problema que debía resolver. Antes que nada, cuando se presenta un problema, éste viene acompañado de un conjunto de datos que lo determinan: un número, un mapa, algo sobre lo que se trabajará para encontrar la solución. Lo anterior se denomina la entrada al problema. En segundo lugar, resolver un problema significa producir una salida que indica la solución, como por ejemplo: tomar una decisión, encontrar un camino en un mapa o calcular un número. Finalmente, no se trata de calcular cualquier número o de decidir cualquier cosa; tenemos una relación entrada/salida que nos habla del objetivo que queremos alcanzar. Esta relación nos explica cuál es el vínculo entre la salida que se debe producir, y la entrada que se recibe.</p>		
--	---	--	--

Para exponer puntualmente el problema de Arcadio, comenzamos por identificar los datos con los que trabajaremos.

Entrada:

Una cantidad de dinero inicial de mil pesos.

Un conjunto de regalos posibles, $S = \{\text{pulsera, dije, aretes}\}$. Debido a la recomendación de Diana, utilizamos el conjunto $S1 = \{\text{pulsera, dije, aretes, CD, DVD}\}$.

Cada regalo posible de $S1$ tiene un precio en pesos y un valor emocional distinto para Úrsula. La cuestión entonces consiste en procurar una adquisición óptima; elegir objetos cuyo costo sea accesible y el aprecio por parte de Úrsula sea considerable. Así, los regalos poseen un valor emocional para Úrsula que se puede expresar como un valor numérico entre 0 (no le gusta) y 10 (le encanta).

Supongamos que los valores están dados en la siguiente tabla:

Pulsera	Dije	Aretes	CD	DVD
\$ 800	\$ 300	\$ 400	\$ 500	\$ 100
♥8	♥10	♥5	♥4	♥1

Una vez decidida la entrada al problema, podemos pensar en lo que deseamos obtener como salida.

Salida:

Uno o más regalos para Úrsula. Es decir, un subconjunto T de $S1$ (o de S).

Quizá con lo que sobre de los mil pesos Arcadio pueda comprarse algo para él.

Arcadio debe aclarar qué opción es la más conveniente para el regalo de Úrsula: comprarle la mayor cantidad de regalos posible; evitar a toda costa comprarle algo que un ex novio le obsequió en el pasado; comprarle un solo regalo que le guste mucho; mostrarle, a través de su elección, algo acerca de su personalidad y sensibilidad; o asegurarse de que le sobre dinero para comprarse algo él mismo. Cada una de estas posibilidades implica un problema distinto.

Digamos que el problema de Arcadio está dado por lo que se plantea a continuación.

Relación entrada/salida:

Los regalos elegidos, es decir, los del conjunto T , no deben costar más de mil pesos en total.

	Además, no debe existir otra selección de regalos que coincida con esta característica y que tenga un valor emocional total mayor. Es decir, los regalos elegidos deben tener el mayor valor emocional posible y costar máximo mil pesos.		
--	---	--	--

	Desarrollo	Modalidad	Tiempo
Actividad 2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reunidos en equipos, encontrar la mejor solución posible al problema de Arcadio. ➤ Subir al Padlet "Soluciones", dentro del Aula CREA2, la solución encontrada con el equipo. ➤ El profesor remoto problematiza esas soluciones para que los alumnos identifiquen que las soluciones no son únicas. 	En equipos.	10 min.

	Desarrollo	Modalidad	Tiempo
Actividad 3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mientras Arcadio resuelve su problema los invitamos a hacerle una tarjeta a Úrsula: ➤ Puedes utilizar solo tres tipos de materiales diferentes. ➤ Con sus equipos: Piensen y soliciten el material que necesitan (marcadores, tijeras, papeles de colores, etc). ➤ Luego se organizan para trabajar (por ejemplo pueden dividirse las tareas, si uno dibuja muy lindo que dibuje, si otro sabe recortar corazones que lo haga, quizás otro tenga letra linda, etc). ➤ Deben pensar y decidir qué mensaje van a escribir. <p><i>¡Manos a la obra!</i></p>	En equipos.	10 min.

	Desarrollo	Modalidad	Tiempo
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tomen una foto de la tarjeta con el mensaje. 		

Actividad 4	<p>➤ Suban la foto al foro "Tarjeta para Úrsula" describiendo el problema al que se enfrentaron al hacer la tarjeta (ENTRADA), el reto (SALIDA) y la relación ENTRADA-SALIDA</p>	En equipos.	5 min.
-------------	--	-------------	--------

	Desarrollo	Modalidad	Tiempo
Desafío 3	<p>Explicar el desafío 3 Atendiendo al problema del Agua o las Energías renovables que ustedes identificaron y al reto que se propusieron, ya tienen la ENTRADA (problema) y tienen la SALIDA (reto). Ahora deben buscar la relación ENTRADA-SALIDA, o sea la solución al problema. Como Arcadio, tienen muchas soluciones posibles. Identifiquen la variedad de problemas simples que componen el gran problema. Elijan uno y de la manera más precisa que puedan describan, su entrada, salida y relación entrada-salida. En el Aula CREA2 encontrarán un Foro (Relación Entrada-Salida) para subirlo. Por ejemplo: Si el problema planteado fuera el desperdicio de agua en los baños públicos debido a las canillas mal cerradas (ENTRADA), y el reto fuera ahorrar agua (SALIDA). Algunos posibles caminos de resolución podrían ser: Poner un cartel de advertencia, contratar un cuidador para los baños, colocar dispositivos a las canillas para que abran y cierren automáticamente. La relación específica ENTRADA-SALIDA elegir la opción más eficiente y menos costosa ¿Se animan a pensar de manera similar para resolver su problema?</p>		5 min.

	Desarrollo	Modalidad	Tiempo
Reflexión Final	<p>Destacar la forma de trabajo que se produjo durante la clase para cerrar la jornada: COLABORACIÓN Y CREATIVIDAD: En los trabajos en equipos para hacer la tarjeta.</p>	Colectiva.	5 min.

	<p>PENSAMIENTO CRÍTICO: Resolución del problema de Arcadio. Toma de decisiones en la construcción de la tarjeta usando la metodología de Arcadio, división de las tareas, buscar soluciones entre todos.</p> <p>COMUNICACIÓN: Compartir las tarjetas y la relación ENTRADA-SALIDA al problema, en un foro de CREA2. <i>¡juntos podemos cambiar el Mundo! Nos vemos la próxima semana.</i></p>		
--	---	--	--

PLAN DE CLASE ELABORADO POR :

Maestra Graciela Oyhenard y Maestra Rosario Schunk para Plan Ceibal.

Material de Consulta:

- Badia, Antoni, García, Consuelo, Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos RUSC. Universities and Knowledge Society Journal [en línea] 2006, 3 (octubre) : [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78030211>> ISSN
- Bell Tim, Witten Ian, Fellows Mike. Adaptación Adams R, McKenzie J (2008) Computer Science Unplugged (www.csunplugged.org).
- Brennan, Karen, Resnick, Mitchel. (2012). Nuevos marcos de referencia para estudiar y evaluar el desarrollo del Pensamiento Computacional. Documento presentado en el encuentro anual de la "American Educational Research Association", AERA 2012, Vancouver, BC, Canada.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2017) "El Pensamiento Computacional en la Enseñanza Obligatoria. Gobierno de España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Red Global de Aprendizajes. [Fecha de consulta: 12 de agosto de 2017] Disponible en línea : <http://redglobal.edu.uy/language/es/inicio/>
- Zapotecatl Lopez, Jorge Luis. (2014) Pensamiento Computacional. Disponible en www.pensamientocomputacional.org Puebla, México.