



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



**DE**  
Departamento de  
Educación

## PROGRAMA CURSO: DIDÁCTICA DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA EDUCACIÓN PRIMARIA I

I SEMESTRE 2023

### DATOS GENERALES

---

**Universidad de Costa Rica**

**Departamento de Educación**

**Sigla:** ED0018

**Nombre del curso:** Didáctica de la Enseñanza de las Ciencias Naturales para Educación Primaria I

**Modalidad:** Presencial

**Tipo de curso:** Semestral Número de créditos: 4

**Número de horas semanales presenciales:** 6

**Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante:** 3

**Ubicación en el plan de estudio:** II Semestre – Segundo año

**Horario del curso:** martes 5:00 p.m. a 8:50 p.m. y viernes 5:00 p.m. a 6:50 p.m.

### Datos del Profesor

---

**Nombre:** MEE.EC. Patricia Arias Salas

**Correo Electrónico:** patricia.ariassalas@ucr.ac.cr

**Teléfono:** 87293514

**Atención a los estudiantes:** Martes 4:00 p.m. a 5:00 p.m.

Viernes 3:30 p.m. a 5:00 p.m. 7:00 p.m. a 7:30 p.m.

---

### 1. Descripción del curso

Este curso responde a las técnicas y métodos de enseñanza de la educación científica como parte de la educación primaria de nuestro país, así como su proyección de formar ciudadanos integrales contemplando para ello las habilidades que se vinculan con el quehacer científico, crítico y capaz de enfrentarse a los retos y tomas de decisiones responsablemente.

El curso promueve que las personas estudiantes conozcan los enfoques curriculares fundamentales de la enseñanza de las ciencias: humanismo, constructivismo, constructivismo social y racionalismo. Sumado a los procesos de pensamiento y



generación de nuevo conocimientos vinculados al pensamiento científico.

Desarrollará dentro de las temáticas la Importancia del Método Científico como parte del proceso de investigación generando conocimiento científico y la Metodología Basada en la Estrategia de Indagación, tomando como punto de partida la planificación educativa de la clase de ciencias, operacionalizada a través del planeamiento y abordando las etapas del proceso: focalización, exploración, reflexión o contraste y aplicación.

Se abordarán temáticas del área de las ciencias que responden a los ejes propuestos en los programas de estudios del Ministerio de Educación Pública:

1. Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biológicos, socioculturales y ambientales.
2. Uso sostenible de la energía y los materiales, para la protección de los recursos del planeta.
3. Interrelaciones entre las actividades que realiza el ser humano a nivel, local y global, con la integridad del Planeta Tierra y su vinculación con el Universo.

Finalmente, se propiciarán espacios reflexivos individuales y grupales, creativos e innovadores, porque dentro del perfil del docente de la enseñanza de las ciencias, este llamado a tener un papel de mediador y facilitador del proceso enseñanza aprendizaje, de la mano con la ciencia, tecnología y desarrollo sostenible.

### **1.1. Perfil de entrada de la persona estudiante:**

Aptitud para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

Capacidad crítica

Capacidad creativa

Argumentación, extracción e interpretación de ideas bibliográficas a partir de lecturas.

Respeto a la diversidad los derechos y deberes que favorecen a la niñez y



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



DE  
Departamento de  
Educación

adolescentes.

Conocimientos básicos en el área de las ciencias.

## 1.2. Perfil de salida de la persona estudiante:

Planificación de la mediación pedagógica para fomentar el trabajo colaborativo, crítico y creativo por parte de las personas estudiantes, en donde el proceso se enfoca en el aprendizaje significativo a partir de procesos inicialmente incorrectos o correctos.

Aprendizaje de contenidos propios de la materia y como los procesos de enseñanza-aprendizaje de estos impactan desde la individualidad a la colectividad de la persona estudiante.

Afronta situaciones que se pueden presentar en los procesos de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias.

Utiliza recursos tecnológicos (analógicos y digitales) para la enseñanza de las ciencias, así como vela por el uso adecuado de los residuos de materiales utilizados para el desarrollo de las lecciones.

Planifica estrategias para la enseñanza de las ciencias, fomentando la comunicación asertiva por medio de exposiciones a través de expresiones orales, expresiones escritas y expresiones plásticas.

## 2. Objetivos Generales y Objetivos Específicos

### 2.1. Objetivos Generales:

- Establecer algunos de los enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias, sus características y aportes.
- Explicar la importancia del método científico para generar conocimiento científico.
- Conocer la Metodología Basada en la Estrategia de Indagación, sus fundamentos y etapas en el desarrollo de la mediación pedagógica.



- Explica temáticas del área de las ciencias que responden a los ejes propuestos en los programas de estudios del Ministerio de Educación Pública.
- Comprender la importancia de las ciencias como asignatura, en los procesos de construcción del conocimiento y en la formación de valores y actitudes que les permita a los niños y las niñas conocer mejor su entorno para adaptarse a él.

## 2.2. Objetivos Específicos:

### 2.2.1. Conceptuales:

- Conocer el concepto de ciencia, enseñanza de las ciencias, sus implicaciones educativas.
- Conocer algunos de los enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias.
- Conocer la importancia del método científico para generar conocimiento científico, sus aplicaciones y ejemplos.
- Conocer el proceso de la Metodología Basada en la Estrategia de Indagación.
- Aplicar los fundamentos de la Metodología Basada en Indagación en desarrollo de lecciones experimentales.
- Conocer temáticas del área de las ciencias vistas en el proceso de aula.
- Describir la importancia de las ciencias como asignatura, en los procesos de construcción del conocimiento
- Explicar la importancia de las ciencias como asignatura, en los procesos de construcción del conocimiento.

### 2.2.2. Procedimentales:

- Citar características y aportes de algunos de los enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias.



- Diferenciar algunos de los enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias, sus aportes y características.
- Citar las etapas de la indagación y en que consiste cada una de ellas.
- Elaborar las estrategias de la mediación pedagógica a partir de los criterios propuestos en planeamiento didáctico del Programa Oficial de Estudios, utilizando la Metodología Basada en Indagación.
- Practicar temáticas del área de las ciencias utilizando método científico y metodología basada en indagación.

### **2.2.3. Actitudinales:**

- Tomar conciencia de la importancia del método científico para generar conocimiento científico.
- Valorar los fundamentos de la Metodología Basada en Indagación para la enseñanza de las ciencias naturales.
- Valorar la importancia de las ciencias como proceso integral de enseñanza y aprendizaje en la formación de valores y actitudes para la formación de ciudadanos responsables de la mano con la ciencia tecnología y desarrollo sostenible.

## **3. Contenidos del Curso (temáticas):**

### **3.1. Procesos de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias:**

- Concepto de ciencia, enseñanza de las ciencias y sus implicaciones educativas.
- Enfoques curriculares fundamentales para la enseñanza de las ciencias, sus características y aportes.
- Método Científico, concepto, aplicaciones, ejemplos, así como la valoración de su importancia para generar conocimiento científico.



- Metodología Basada en Indagación, concepto, etapas y en que consiste cada una de ellas, así como su aplicación en desarrollo de lecciones experimentales, la importancia de los materiales y cuaderno de ciencias.
- Planeamiento didáctico.
- Lenguaje corporal para la mediación de las clases.

### **3.2. Temáticas del área de las ciencias que responden a los ejes propuestos en los programas de estudio de ciencias (Programa de Estudio 2017):**

- Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biológicos, socioculturales y ambientales.
- Uso sostenible de la energía y los materiales, para la protección de los recursos del planeta.
- Interrelaciones entre las actividades que realiza el ser humano a nivel, local y global, con la integridad del Planeta Tierra y su vinculación con el Universo.

### **3.3. Temáticas complementarias:**

- Procesos de pensamiento y generación de nuevo conocimientos vinculados al pensamiento científico. Perspectiva epistemológica: Pensar – Hacer - Comunicar – Ser.
- Perfil docente – Perfil estudiantes basado en las habilidades que deben desarrollar a lo largo de los años en etapa escolar.
- Generación de preguntas generadoras, trabajo colaborativo, trabajo entre pares, espacios reflexivos individuales y grupales.
- Papel del cuaderno de ciencias.
- Inclusión de las personas estudiantes en concordancia con el Diseño Universal de los Aprendizajes (DUA) y Alta Dotación, Talentos y Creatividad (Ley 8899).



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



DE  
Departamento de  
Educación

#### 4. Metodología:

El curso se desarrollará en el siguiente horario: martes 5:00 p.m. a 8:50 p.m. y viernes 5:00 p.m. a 6:50 p.m. Corresponde al abordaje de las temáticas en dos aristas: parte teórica y parte práctica; los procesos permitirán desarrollar las temáticas de forma participativa empoderando al estudiante a ser actor del proceso de aprendizaje. En el desarrollo del semestre los estudiantes irán construyendo un portafolio con una estructura que permita sistematizar los principales aprendizajes desarrollados en la lección (si se falta a una lección y no hay una justificación de fuerza mayor, no se podrá presentar el aporte de ese día al portafolio).

Se implementarán dos pruebas escritas a lo largo del semestre para valorar los aprendizajes logrados (*justificación únicamente por fuerza mayor*) - (se realizarán por medio de la plataforma virtual de la UCR), se desarrollarán clases experimentales, autoevaluación y coevaluación, exposición de procesos por medio de diversas técnicas como registro de resultados (*la inasistencia a clases sin justificación de fuerza mayor hace que se pierdan los puntos evaluados para ese día*), se solicitarán trabajos e informes por medio del desarrollo de temáticas abordadas en las clases de forma sincrónica y asincrónica, se elaborará un ensayo y una investigación que se desarrollará a lo largo de la implementación del curso.

La persona estudiante contará con la información por diversos medios, formalmente en las clases, otros medios son la PLATAFORMA DE MEDIACIÓN VIRTUAL, de manera informal y únicamente para apoyo y comodidad del estudiante por alguno de los siguientes medios, correo electrónico, Drive compartido, ZOOM y un grupo de WhatsApp. Se dará seguimiento y apoyo al grupo propiciando un ambiente de cordialidad, respeto y aprendizaje.

La modalidad del curso en este I semestre del año 2023 se considera de modalidad Presencial, se llevará a cabo el trabajo de forma semanal, indicando por la naturaleza y días de clases que la semana para efectos del curso y entrega de trabajos inicia los días martes y termina los días lunes de la semana siguiente (se ajustará al martes siguiente).



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



DE  
Departamento de  
Educación

en el caso de fechas ferias), tomando a consideración que el **curso corresponde a un total de 4 créditos, y requiere regularmente de un total inicial de 9 horas semanales de trabajo.**

Para el desarrollo de trabajo semanal se darán diversas indicaciones para la evaluación y actividades como las siguientes: Lecturas, Cuentos, Presentaciones Grabadas, Presentaciones PowerPoint o Prezi, Lecturas, Videos, Guías de Trabajo, referencias bibliográficas, talleres, laboratorios de cómputo y de biología, entre otros.

El curso corresponde al abordaje de las temáticas en dos aristas parte teórica y parte práctica; los procesos permitirán desarrollar las temáticas de forma participativa empoderando al estudiante a ser actor del proceso de aprendizaje. En el desarrollo del semestre los estudiantes irán construyendo un portafolio con una estructura que permita sistematizar los principales aprendizajes desarrollados en la lección (si se falta al desarrollo de una clase sincrónica o asincrónica y no hay una justificación de fuerza mayor, no se podrá presentar el aporte de ese día al portafolio).

Es importante destacar que los dos exámenes se realizan por plataforma de Mediación Virtual y que en caso de alguna eventualidad de fuerza mayor o coordinación el curso NO se suspende, se puede ajustar a un trabajo en esa sección de forma sincrónica o asincrónica.

**Durante el desarrollo de las actividades individuales y grupales que deba presentar, solo se justificarán ausencias con dictamen médico extendido por la CCSS o por el médico de la institución y/o en aquellos casos debidamente comprobados de fuerza mayor.**

**Sobre la atención a estudiantes:** Se respetará las horas de horario para la atención a estudiantes, quienes podrán comunicarse con el docente a través del medio definido por este (presencial, teléfono celular, WhatsApp, correo institucional, Mediación Virtual, zoom).



**Sobre la función del estudiante:** Es importante recordar que es fundamental el compromiso y la responsabilidad del estudiante, ya que este deja de ser un ente pasivo y adquiere un papel activo en el proceso de construcción del conocimiento.

### 5. Escala de Evaluación:

Descripción	Porcentaje
Primera Prueba Escrita	10%
Segunda Prueba Escrita	10%
Participación de lecciones	25%
Trabajo de Investigación y exposición	20%
Lecciones experimentales (Implementación de la Didáctica)	10%
Ensayo científico	10%
Portafolio	15%
Informe de gira	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Dos pruebas escritas 20%:** Evaluará los contenidos desarrollados.

**Participación de Lecciones 20%:** Contempla la elaboración y/o participación activa de Laboratorios de ciencias, foros, mapas mentales, infografía, guías de trabajo, análisis y criterio de videos educativos, creación de cuentos, utilización de simuladores y visita entre otros, entre otros trabajos que se desarrollarán en las lecciones de forma individual y grupal.

**Trabajo de investigación: 20%** Se desarrollará una investigación de un tema relacionado a la Didáctica de las Ciencias en I y II Ciclo de la Educación General Básica. Se desarrollará una investigación de un tema relacionado a la Didáctica de las Ciencias en I y II Ciclo de la Educación General Básica. Dando suma importancia al cómo implica la



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



DE  
Departamento de  
Educación

mediación en el desarrollo de procesos cognitivos, logrando aprendizajes significativos de acuerdo con diversas estrategias de mediación pedagógica: Se desarrollará en forma individual y se expondrá en las fechas dadas para este fin.

**Lecciones Experimentales: 10%** Se desarrolla en grupos y se expondrá en las fechas dadas para este fin, se abordarán de acuerdo al Programa Oficial de Estudios del Ministerio de Educación Pública.

**Ensayo Científico: 10%** Se desarrolla individualmente y se entrega en la fecha asignada.

**Portafolio: 15%** Como registro de actividades y retroalimentación, la inasistencia a clases sin justificación de fuerza mayor hace que se pierdan los puntos evaluados para ese día en el portafolio.

**Gira: 5%** contempla una gira de la cual debe presentar un informe con la estructura propuesta.

**DURANTE EL DESARROLLO DE LA CLASE LOS ESTUDIANTES NO DEBERÁN UTILIZAR EL CELULAR, PARA CASOS URGENTES DEBERÁN SALIR Y ATENDERLO AFUERA. SI UN ESTUDIANTE SE RETIRA ANTES DE CONCLUIR LA SESIÓN SE TOMARÁ COMO UNA AUSENCIA QUE NO TIENE VALOR SUMATIVO, PERO SI PARA LAS ACTIVIDADES IMPLEMENTADAS COMO PARTE DE LA EVALUACIÓN, SALVO CASOS ESPECIALES. Solo se justificarán ausencias con dictamen médico extendido por la CCSS o por el médico de la institución y/o en aquellos casos debidamente comprobados de fuerza mayor.**

#### **Evaluación Formativa:**

\_Se realizará autoevaluación y coevaluación en el caso de algunos de los trabajos individuales y grupales.

\_Se realizarán procesos de realimentación de trabajos de manera formativa antes de las entregas finales.



**6. Cronograma y Actividades:** Semana inicia el martes y termina el lunes, para efectos de clases sincrónicas y asincrónicas, así como entrega de trabajos.

Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 28 marzo al Lunes 03 abril	<p>Actividad de presentación. Lectura y análisis del programa de estudio. Concepto de ciencia, enseñanza de las ciencias y sus implicaciones educativas. Estilos de enseñanza – estilos de aprendizaje</p> <p>Procesos de pensamiento y generación de nuevo conocimientos vinculados al pensamiento científico de forma integral. (Ciencias – Artes). Video</p>	1. Entrega de análisis del video
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 04 abril al Lunes 10 abril	*Semana Santa	
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 11 abril al lunes 17 abril	Presentación de la Metodología Basada en la Indagación, etapas de una clase de ciencias. (Planeamiento ciencias)	2. Modificación de actividades de mediación entregadas en planeamiento de ciencias
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 18 abril al Lunes 24 abril	<p>Presentación del Programa de Estudio.</p> <p>Operacionalización del Programa de estudio por medio de <i>Indicadores</i></p> <p>Explicación sobre fundamentos para los procesos científicos: Creatividad, intuición, asociación de conocimientos.</p>	Los trabajos desarrollados servirán como insumo para el trabajo de semana siguiente.



	<p>Procesos de pensamiento y generación de nuevo conocimientos vinculados al pensamiento científico. Perspectiva epistemológica: Pensar – Hacer - Comunicar – Ser.</p> <p>*Domingo 24 de abril inicio de la semana U</p>	
Fecha	Actividad	Evaluación
<p>Martes 25 abril al Lunes 01 mayo</p>	<p>CAJA DE HERRAMIENTAS (MEP) <b>Adaptación de acuerdo a las necesidades postpandemia.</b></p> <p>Actividad: Planeamiento, Mediación Pedagógica y Evaluación (indicadores). Explicación y del modelaje de una clase de indagación. (Planeamiento ciencias para clases experimentales)</p> <p>Taller de generación de preguntas. Preparación del ambiente para una clase de Ciencias. (Metodología Basada en la Indagación)</p>	<p>3. Trabajo: Uso de Caja de Herramientas y planeamiento didáctico</p> <p><b>*No hay evaluaciones sumativas por la Semana Universitaria.</b></p>
Fecha	Actividad	Evaluación
<p>Martes 02 mayo al Lunes 08 mayo</p>	<p>Peso y Masa Cambios físicos y químicos de la materia. Sustancias Puras: Concepto Elementos y Compuestos. Mezclas: Concepto. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Cambios físicos y cambios químicos</p>	<p>4. Trabajo: Generación de Preguntas</p> <p>5. Utilización de simulador</p> <p>Informe: Guía de Trabajo</p>
Fecha	Actividad	Evaluación
<p>Martes 09 mayo al</p>	<p>Actividad: Componentes vivos y no vivos del entorno. Diferentes ambientes en que se</p>	<p>6. Informe: Guía de Trabajo</p>



Lunes 15 mayo	<p>desarrollan. Importancia de su preservación Etapas de desarrollo de las plantas y animales. Clasificación de plantas y animales según el medio en que viven y el tipo de alimentación.</p> <p>Respeto a toda forma de vida abordaje en el programa de estudio. (Ley de bienestar animal)</p> <p>Domingo 15 de mayo: Se realizará el viernes 13 de mayo reflexión sobre el tema y su abordaje en la clase de ciencias con las personas estudiantes.</p>	
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 16 mayo al Lunes 22 mayo	Didáctica de las Ciencias: Aplicación de la Ley 7600, Ley 8899, Diseño Universal de Aprendizaje en la mediación de la clase de ciencias.	<p>8. Foro en la plataforma: Generar una participación de mi criterio de acuerdo con la lectura. Contestar dos participaciones de dos compañeros.</p> <p>(Iniciado por preguntas generadoras)</p>
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 23 mayo al Lunes 30 mayo	<p>Diferencia entre clima y tiempo. Mediciones de los elementos meteorológicos que definen la condición y estado del tiempo.</p> <p>Cambio climático. Uso racional de los componentes de la naturaleza vs creciente población mundial.</p> <p>Cultura ambiental.</p>	7. Informe: Guía de Trabajo
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 31 de mayo	I Examen	Examen 10%



al Lunes 05 de junio	<p>Sistema Solar – Generalidades del Universo Planeta Tierra parte del Sistema Solar. Características del Sistema Solar. Sol como estrella que brinda luz y calor a la Tierra e influye en las condiciones del tiempo.</p> <p>Entrega de <b>ENSAYO (máxime el 06 de junio)</b></p>	<p><b>9. Análisis y criterio sobre video</b></p> <p><b>10. Utilización de simulador</b> Informe: Guía de Trabajo</p> <p>10% Nota final</p>
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 06 de junio al Lunes 12 de junio	<p>Didáctica ciencias: Importancia del lenguaje corporal en las clases de ciencias.</p> <p>Taller de lenguaje corporal docente – estudiante.</p>	<p><b>11. Foro: Generar una participación de mi criterio de acuerdo con la lectura.</b> Contestar dos participaciones de dos compañeros. (Iniciado por preguntas generadoras)</p>
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 13 de junio al Lunes 19 de junio	<p>Perfil del docente y perfil del estudiante, una mirada en la mediación pedagógica.</p> <p>Taller: El niño(a) y el cerebro en la Ciencia.</p>	<p><b>12. Foro: Infografía</b></p> <p><b>13. Conversatorio</b></p>
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 20 de junio al Lunes 26 de junio	<p>Taller: Estrategias para la enseñanza de las Ciencias Naturales</p> <p><b>II Examen</b></p>	<p>Examen 10%</p>
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 27 de junio al	Práctica de clases experimentales	Clases experimentales: 10% de la Nota Final



Fecha	Actividad	Evaluación
Lunes 03 de julio		
Martes 04 de julio al Lunes 10 de julio	Práctica lecciones experimentales  Presentación y exposición de <b>Investigación</b>	Clases experimentales: 10% de la Nota Final  Investigación: 20% de la Nota Final  Entrega de Portafolio: 15% de la Nota Final
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 11 de julio al Lunes 17 de julio	Presentación y exposición de <b>Investigación</b>	Investigación: 20% de la Nota Final  Entrega de Promedios
Fecha	Actividad	Evaluación
Martes 18 de julio al Viernes 21 de julio	<b>Semana de Imprevistos:</b> Se considerará por si falta realizar alguna clase experimental o presentar alguna investigación por parte de alguna persona estudiante  Examen de Reposición	

## 7. Referencias

### 7.1. Referencias Obligatorias:

Audesirk, T. y Audesirk, G. (2008). *Biología, La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall, Hispanoamericana. Denver, Estados Unidos.

Campos, C. y Arce, H. (2010). Manual de Experimentos para primaria. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

García, M. La narrativa en la enseñanza de las ciencias de la naturaleza. *Investigación*  
Departamento de Ciencias de la educación Tel: 25117072  
Universidad de Costa Rica – Sede de Occidente



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



DE  
Departamento de  
Educación

*Didáctica.*

34(1),

79-85.

<https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/download/6930/6119/21617>

Ibarrola, B. (2021, 1 de septiembre). Ocho lecciones de educación emocional. [Video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-9GnFyrLAHA>

Ministerio de Educación Pública. 2016. *Programas de Estudio de Ciencias de I y II Ciclos de la Educación General Básica*. San José, Costa Rica. Disponible en <https://www.mep.go.cr/programa-estudio/ciencias-0>

Ministerio de Educación Pública. 2014. *Programas de Estudio de Ciencias de I y II Ciclos de la Educación General Básica*. San José, Costa Rica. Disponible en <https://www.mep.go.cr/programa-estudio/ciencias-0>

Ministerio de Educación Pública. 2010. Módulo 1. *La indagación en la enseñanza de las ciencias*. San José, Costa Rica. Disponible en [https://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/modulo\\_ciencias1.pdf](https://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/modulo_ciencias1.pdf)

Ministerio de Educación Pública. 2010. Módulo 2. *La indagación en la enseñanza de las ciencias*. San José, Costa Rica. Disponible en [https://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/modulo\\_ciencias2.pdf](https://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/modulo_ciencias2.pdf)

Ministerio de Educación Pública. 2010. Módulo 3. *La indagación en la enseñanza de las ciencias*. San José, Costa Rica. Disponible en [https://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/modulo\\_ciencias3.pdf](https://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/modulo_ciencias3.pdf)

Parra F., Keila N., El docente de aula y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Investigación y Posgrado en línea* 2010, 25 (Enero-Junio). Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/658/65822264007.pdf> ISSN 1316-0087



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



DE  
Departamento de  
Educación

Pimienta, J. 2012. *Estrategias de enseñanza – aprendizaje*. Editorial Pearson Educación, México. Disponible en [http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias\\_pimienta\\_0.pdf](http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_pimienta_0.pdf)

Rubio, M. (s.f.). Diseño Universal para el Aprendizaje, porque todos somos todos. Recuperado de: <https://emtic.educarex.es/224-emtic/atencion-a-la-diversidad/3020-diseno-universal-para-el-aprendizaje-porque-todos-somos-todos>

Ruiz, F. 2007. Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), vol. 3, núm. 2. (julio – diciembre), pp. 41-60. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134112600004>

Scientific. (16-11-2012) *Experimentos de física, Experimentos fáciles, Experimentos Sencillos*. Recuperado de <https://www.xn--experimentosparanios-l7b.org/>

## 7.2. Referencias Complementarias:

Acevedo, J. y otros. (2005). Naturaleza de la ciencia y educación científica para la participación ciudadana. Una revisión crítica. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Vol. 2, núm. 2, pp. 121 – 140. Recuperado de <http://www.apac-eureka.org>

Barcía, V. (2014) Acompañar y educar las emociones en educación infantil: Propuesta de intervención. Universidad Internacional de La Rioja. España. Recuperado de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2499/barcia.fernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bolaños, M., González, M., Jiménez, M. y Ramos, M. (1999) Educación afectivo – sexual en la educación primaria. Guía Profesorado. Canarias. Recuperado de [http://www.juntadeandalucia.es/institutodelamujer/catalogo/doc/iam/1999/10946\\_gui\\_aprofesorado.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/institutodelamujer/catalogo/doc/iam/1999/10946_gui_aprofesorado.pdf)



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



DE  
Departamento de  
Educación

Pujol, R. (2003). *Didáctica de las ciencias en educación primaria*. Editorial Síntesis S.A. España.

Restrepo, L.C. 2002. El derecho a la ternura. Arango Editores. Colombia. Recuperado de [https://www.uv.mx/veracruz/cosustentaver/files/2015/09/6.-Restrepo-L.-C.-2010\\_El-derecho-a-la-ternura.pdf](https://www.uv.mx/veracruz/cosustentaver/files/2015/09/6.-Restrepo-L.-C.-2010_El-derecho-a-la-ternura.pdf)

Serway (1992). *Física*. Editorial McGraw-Hill Recuperado de <http://www.fisica.unlp.edu.ar/materias/fisIClver/FpCeIS7EdV1.pdf>

Smith, T. y Smith, R. (2007). *Ecología*. Editorial Pearson Educación S.A. Madrid, España. Recuperado de [https://bgf-info9.webnode.com/\\_files/200000679-4ac514ac53/Ecologia.6ed.Smith.PDF.pdf](https://bgf-info9.webnode.com/_files/200000679-4ac514ac53/Ecologia.6ed.Smith.PDF.pdf)

## 8. ANEXOS

### 8.1. FINES DE LA EDUCACIÓN COSTARRICENSE

- a. La formación de ciudadanos amantes de su Patria, conscientes de sus deberes de sus derechos y de sus libertades fundamentales, con profundo sentido de responsabilidad y de respeto a la dignidad humana. (Ley General de Educación, Cap. I).
- b. Contribuir al desenvolvimiento pleno de la personalidad humanas. (IBID).
- c. Formar ciudadanos para una democracia en que se conjuguen los intereses del individuo con los de la comunidad. ( IBID).
- d. Estimular el desarrollo de la solidaridad y de la comprensión humana. (IBID).
- e. Conservar y ampliar, las grandes obras de la literatura y los conceptos filosóficos fundamentales. (IBID).



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



DE  
Departamento de  
Educación

## 8.2 FINES Y OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

- a. “El propósito de la Universidad de Costa Rica es obtener las transformaciones que la sociedad necesita para el logro del bien común, mediante una verdadera justicia social, el desarrollo integral, la libertad plena y la total independencia de nuestro pueblo.” (Estatuto Orgánico. Artículo No. 3).
- b. “Para este propósito la Universidad estimulará la formación de una conciencia creativa, crítica, y objetiva en los miembros de la comunidad costarricense, que permita a los sectores populares participar eficazmente en los diversos procesos de la actividad nacional”. (IBID Artículo 4).
- c. “Estudiar los problemas de la comunidad y participar en proyectos tendientes a un pleno desarrollo de los recursos humanos, en función de un plan integral destinado a formar un régimen social justo que elimine las causas que producen la ignorancia y la miseria, así como a evitar la indebida explotación de los recursos del país” (IBID).
- d. “Formar profesionales en todos los campos del saber capaces de transformar, provechosamente para el país, las fuerzas productivas de la sociedad costarricense y de crear conciencia crítica en torno a los problemas de la dependencia y el subdesarrollo”. (IBID, Artículo 6 h.)