

## **Capítulo 3**

### **Diseño de material en inglés según el enfoque DUA**

“La conducta realizada es una parte insignificante de la conducta posible. El hombre, a cada momento, está lleno de posibilidades irrealizadas.” (Vygotsky, 1925)<sup>4</sup>

#### **DEAs e inclusión**

La inclusión de estudiantes con diferentes singularidades y/o dificultades de aprendizaje en el ámbito universitario requiere que se atiendan sus derechos y los avances normativos, lo cual involucra necesariamente a toda la comunidad educativa en las propuestas de eliminación de las diversas barreras. En este sentido, y como ya mencionamos en la introducción del presente libro, el paradigma del modelo social propuesto por la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2006, celebra la diversidad y aborda la discapacidad desde la perspectiva del contexto sociocultural, reconociendo la estrecha relación entre la persona y el medio social de pertenencia. Es así que los factores contextuales pueden tener un impacto directo en el acceso y permanencia de los estudiantes con discapacidad en la universidad.

En consonancia con los postulados del paradigma del modelo social de la discapacidad, la Universidad Nacional de La Matanza se caracteriza por ser una universidad pública que atiende al colectivo de estudiantes con discapacidad física, sensorial y mental (Rodríguez, 2004). Por ende, el objetivo primordial es posibilitar que todo el estudiantado con discapacidad o con alguna dificultad de aprendizaje logre sus objetivos académicos. En este sentido, la cátedra de Inglés posee los recursos humanos y el asesoramiento técnico necesarios para realizar las adecuaciones de forma requeridas por estudiantes con DEAs como la dislexia.

Rivadeneira-Ramos y Moya-Martínez (2021) sostienen que en las clases de inglés los estudiantes con dislexia pueden manifestar los siguientes inconvenientes:

- Procesamiento fonológico reducido y/o limitado.
- Dificultad en la velocidad y precisión del procesamiento de la información y para comprender la idea global de un texto.
- Capacidad de memoria de trabajo reducida.
- Dificultades para organizar el discurso oral.

---

<sup>4</sup> Vygotsky, L. (1981) [1925]. *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Pléyade.

- Habilidad reducida para recordar el material escrito/oral en el orden que fue presentado.
- Dificultades con la internalización de nuevos conocimientos, automatización de nuevas habilidades y el aprendizaje implícito.
- Dificultad para organizar el pensamiento, ordenar las ideas y producir textos más extensos en formatos orales y/o escritos.
- Período de atención reducido.
- Dificultades con la lateralidad y percepción espacio-temporal y con la escritura a mano.

### **DUA: Diseño Universal para el Aprendizaje**

Teniendo en cuenta las dificultades que presenta el estudiantado con dislexia, el proyecto llevado a cabo tiene como objetivo adecuar el material de la cátedra de tal manera que sea asequible a la mayor cantidad posible de alumnos. La teoría que subyace a la adecuación y diseño del material es el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Éste es un enfoque para brindar acceso a la instrucción a todos los estudiantes:

- Diseño: el material está cuidadosamente pensado desde su origen para que sea utilizado por cualquier estudiante.
- Universal: el recurso puede ser utilizado por y para todos.
- Aprendizaje: el énfasis está puesto en qué nuevos conocimientos o habilidades demostrarán los estudiantes.

Básicamente, DUA es un enfoque que enfatiza diferentes formas de diseñar lecciones y evaluaciones para que cada estudiante pueda tener éxito. En este sentido, Pastor (2014) sostiene que los docentes tienen que considerar la diversidad al proyectar su intervención, rompiendo con los modelos dirigidos a planificar para el grupo de estudiantes «medio», en el que muchos pueden tener éxito pero que excluye a aquellos que se sitúan fuera de esa media. Aunque DUA se desarrolló en el campo de la educación especial, sus principios también se aplican a la educación general. Tiene tres principios rectores:

- Múltiples medios de representación: presentar conceptos de una manera que tenga sentido para cada estudiante en el aula.
- Múltiples medios de expresión: los estudiantes pueden demostrar de diversas maneras que entienden el contenido. Los estudiantes pueden necesitar diferentes formas de demostrar su aprendizaje, incluyendo demostraciones físicas, por ejemplo.

- Múltiples medios de participación: hace foco en diferentes formas de involucrar y motivar al estudiantado.

Teniendo en cuenta al estudiantado con DEAs como la dislexia, la Ley Nacional Argentina 27.306 establece en el artículo número 6 que se debe realizar una adecuación curricular para garantizar el acceso al currículo común (Pirán, 2021). Esto no implica otorgar ventajas sino, por el contrario, dar herramientas para poner a los estudiantes con DEA en una posición de equidad con respecto a sus pares. Para lograr esta adecuación, la ley sugiere una serie de consideraciones orientadoras, a saber:

- Dar prioridad a la oralidad, tanto en la enseñanza de contenidos como en las evaluaciones.
- Otorgar más tiempo para la realización de tareas y/o evaluaciones.
- Asegurarse de que se han entendido las instrucciones.
- Evitar exposiciones innecesarias en términos de lectura en voz alta frente a compañeros de clase.
- Evitar copias y/o dictados extensos.
- Facilitar el uso de computadoras, calculadoras y tablets.
- Ajustar los procesos de evaluación a las singularidades de cada asignatura.

Según Rozensztejn y Fonseca (2017), el uso de la tecnología en el ámbito educativo genera motivación, fomenta la creatividad, otorga igualdad de condiciones, amplía el rendimiento académico, supera barreras y genera nuevas formas de aprender. En la educación superior, la tecnología permite a los estudiantes con dislexia acceder con mayor facilidad a la lectura y desarrollar habilidades de escritura. Esto se consigue mediante el uso de determinadas aplicaciones como lectores de texto desde los que el estudiantado lee y escucha al mismo tiempo, dictado de voz (los estudiantes dictan lo que quieren escribir y la aplicación convierte la voz en texto escrito) y digitalización de textos, lo cual significa que los estudiantes pueden modificar el texto según sus necesidades.

### **Adecuaciones en el aula de inglés**

En línea con el marco teórico antes expuesto, la hipótesis del proyecto es que el diseño de recursos didácticos mediados por tecnología adecuados para estudiantes con DEAs favorece la adquisición de conocimientos de inglés, evita que los estudiantes abandonen sus cursos curriculares de la materia Inglés en la UNLaM y facilita su inclusión de manera exitosa, valorando sus fortalezas.

El propósito general del proyecto es, entonces, generar material didáctico mediado por la tecnología para atender las necesidades de los estudiantes con singularidades de aprendizaje y así facilitar su permanencia en el aula y la promoción de los cuatro niveles de Inglés obligatorios en la UNLaM. Teniendo en cuenta dicho propósito general, a continuación, se detallan los objetivos específicos derivados:

- Clasificar las dificultades de aprendizaje del inglés provocadas por la dislexia a partir de encuestas y grillas de observación.
- Diseñar y/o adecuar material utilizando recursos tecnológicos para favorecer el proceso de aprendizaje del estudiantado con dislexia.
- Medir el impacto de los recursos generados a través de encuestas y de actividades pre y post enseñanza.
- Evaluar la efectividad de la propuesta didáctica a partir del seguimiento de los resultados académicos obtenidos por el estudiantado objeto del estudio.
- Aportar evidencia empírica para ampliar el conocimiento sobre la adecuación didáctico-pedagógica de los recursos.

### **Contexto de aplicación**

El material didáctico sistematizado de la materia Inglés II en la UNLaM, compuesto de cuatro módulos con cuatro secciones cada uno, tiene como temática general la descripción de distintos perfiles profesionales –los cuales incluyen características de personalidad y tipos de inteligencia. Además, se presenta la descripción de entornos laborales positivos y negativos y cómo estos se relacionan con los perfiles profesionales trabajados previamente. Como tema más específico, se abordan los descubrimientos y avances disciplinares.

Por otra parte, cada módulo del cuadernillo contiene una sección de literatura ficcional en donde se integran y relacionan los temas trabajados en cada unidad. Asimismo, a lo largo del cuadernillo se trabajan cuatro secciones que abordan la literacidad académica a través de la presentación y uso de frases que habitualmente se utilizan para introducir los distintos movimientos retóricos de un resumen o *abstract*, es decir, antecedentes, objetivo, método, resultados y conclusiones.

El objetivo del material es promover la reflexión en torno a lo leído y escuchado a través de la formulación de preguntas que reflejan varios niveles de comprensión lectora: literal, inferencial, y crítica. Asimismo, se propone una cuidadosa graduación de dificultad ascendente de las actividades de práctica, siguiendo el mismo patrón para cada módulo, lo cual le facilita al estudiantado el abordaje del material.

Teniendo en cuenta las consideraciones orientadoras para la elaboración de material DUA y la progresión en la extensión de los textos y el grado de dificultad y la variedad de actividades propuestas en el material original de Inglés II con respecto al nivel anterior, se propuso una cantidad de adecuaciones a las actividades originales con el objeto de favorecer el procesamiento de información y asegurar la comprensión de instrucciones a través de la codificación de colores y formas. Además, se consideró la inclusión de andamiaje y presentación de apoyatura visual para simplificar textos extensos.

A continuación, se presenta un recorte de las actividades originales incluidas en el material didáctico sistematizado de Inglés II y las respectivas adecuaciones que se proponen para facilitar el trayecto académico del estudiantado con dislexia.

### **Primer ejemplo de material adecuado: Procesamiento de información**

De acuerdo a Braylan y Bereterbide (2023), las personas con dislexia presentan dificultades en tareas que requieren memoria verbal. Como resultado, se observa una dificultad específica para retener el recuerdo fonológico de aquellas palabras o información que llegan por vía auditiva y acceder a la información que, en su momento, fue almacenada. Esta situación, a su vez, genera inconvenientes con la memoria de trabajo, impidiendo mantener la información activa cuando ya no está accesible a los sentidos.

### **Actividad original**

El presente modelo de actividad situada en el Módulo 1 del material original de Inglés II propone a los estudiantes escuchar exposiciones por parte de sus compañeros acerca de invenciones, conceptos o teorías que han tenido impacto en sus áreas de estudio. Es importante aclarar que dichas exposiciones son construidas de manera colaborativa por los estudiantes. Con respecto a la actividad original, su objetivo es tomar nota de los datos brindados por los grupos utilizando una grilla con cinco categorías: nombre del descubrimiento/invento, inventor y año, hechos previos al descubrimiento, descubrimiento resultante, y relevancia para la disciplina.

**<sup>5</sup>Listen to your classmates' presentations and take notes.**

<b>Note-taking grid</b>					
<b>Group n°</b>	<b>Discovery/ Breakthrough</b>	<b>Inventor/ Year</b>	<b>What happened</b>	<b>Big discovery</b>	<b>Result/ Relevance for the discipline</b>

**Which discovery or breakthrough did you find the most interesting? Use your notes to justify your choice.**

.....

.....

.....

.....

.....

**Actividad adecuada**

Si bien el diseño de la grilla original se enfoca en la necesidad de reducir la cantidad de dificultades que podrían presentarse al momento de procesar la información que se recibe, en este caso de forma auditiva, la misma no contempla aquellas dificultades que podrían manifestarse de manera asociada con la dislexia, tales como la disgrafía y/o la disortografía. Por lo tanto, se propone incluir, además de la tabla en formato papel, una opción de grilla virtual elaborada en OneNote de Microsoft para que el estudiante tome nota en el caso que posea dificultades para ocupar el espacio del cuadrante de la grilla y/o su escritura sea ininteligible. A continuación, se presenta una imagen de la actividad adecuada:

---

<sup>5</sup> Cabe aclarar que la tipografía que figura en esta sección del artículo es Comic Sans ya que es la que se utiliza en toda la extensión del cuadernillo. Se trata de una fuente sin serifas, la cual es más amigable para el estudiantado con dislexia.

Listen to your classmates' presentations and take notes in the following grid or make a click on the following link [Note-taking Grid<sup>6</sup>](#).

Note-taking grid					
Group n°	Discovery/Breakthrough	Inventor/Year	What happened	Big discovery	Result/Relevance for the discipline

Which discovery or breakthrough did you find the most interesting? Use your notes to justify your choice.

.....  
 .....  
 .....

**Segundo ejemplo de material adecuado: Codificación con colores y formas**

Sabemos que las personas con dislexia presentan problemas con la memoria verbal y la memoria de trabajo. Estas dificultades se hacen evidentes cuando el/la estudiante requiere hacer uso de su memoria de trabajo verbal para evocar vocabulario y/o estructuras gramaticales que le han sido presentadas dado que no puede acceder automáticamente a la información que, en su momento, fue almacenada. Sin embargo, según Pearson (2017), tienen un gran desarrollo de la memoria visual, la cual empleada para procesar información podría ser de gran ayuda para el rendimiento académico.

**Actividad original**

Se presenta una actividad del cuadernillo de Inglés II, en donde los estudiantes deben focalizarse en el uso y la estructura de la voz pasiva mediante una serie de ejemplos

---

<sup>6</sup> Versión adecuada: grilla en formato digital, diseñada en OneNote de Microsoft.

extraídos del texto leído con anterioridad. Al finalizar esta sección, se presenta la estructura sintáctica de la voz pasiva.

## GRAMMAR STOP

**Have you heard about the terms Active Voice and Passive Voice? Do you know about their differences? When do you use them? How do you use them?**

### PASSIVE VOICE

- Most sentences in the language are in the **Active Voice**, when the subject is the focus of the action. Example:

***Alexander Fleming discovered penicillin accidentally.***

We pay attention to the “**doer**” of the action, and we can answer this question: “*Who does the action?*” In the example above, who did *the action of discovering*?

The answer is ***Alexander Fleming***.

(= the *doer* of the action; an active subject)

- However, sometimes we need to change the focus and pay attention to the “**receiver**” of the action and the action itself. The object of the sentence becomes the new subject. This is the **Passive Voice**.

***Penicillin was discovered accidentally.***

In this case, we do not pay attention to *who* does the action. Instead, we focus our attention on the person or object that is affected so we can answer the following question: Who or what is affected by the action? In the example above, what is affected by the action of “discovering”?

The answer is ***Penicillin***.

(= the *receiver* of the action; a passive subject)

**Let’s analyse more examples. What do these ideas have in common in their verb structures?**

1. Penicillin derivatives are used to treat a variety of conditions including skin infections, urinary tract infections, upper and lower respiratory infections, and endocarditis.



2. The dish was covered with bacteria except in the area where there was mold.
3. Many infectious diseases could be controlled.

### Passive Voice structure

**Subject (affected by the action) + different forms of "be" + Past Participle + by + doer of the action**

If it is necessary to include the doer of the action, it is preceded by the preposition BY. However, the doer of the action is omitted when it is unknown or it is obvious from the context.

### Actividad adecuada

Para reducir el costo que podría impedir al estudiante acceder al recuerdo de la regla sintáctica de la voz pasiva de manera automática, se generó un link que dirige a los estudiantes a la explícita regla gramatical de esta sección mediante la presentación de un sistema de códigos en donde cada categoría de la palabra ha sido coloreada con un color específico y un símbolo diferente. A continuación, se presenta una imagen de la actividad adecuada:

Passive Voice structure

The screenshot shows a digital note with the following content:

Subject (affected by the action) + different forms of "be" + Past Participle + by + doer of the action

LINK TO GRAMMAR RULE

Below the note, there is a visual coding system with the following elements:

- A green square labeled "Passive Subject".
- A blue triangle labeled "different forms of 'be'".
- A pink trapezoid labeled "Past Participle".
- A purple circle labeled "by".
- A yellow rectangle labeled "doer of the action".

### Tercer ejemplo de material adecuado: Presentación de apoyatura visual

En el material didáctico de Inglés II se aborda el desarrollo de habilidades para la alfabetización académica. En el estudiantado con dislexia es fundamental que las reglas de uso y estructuras se presenten en forma explícita dado que tienen muchos

frentes que atender por su dificultad intrínseca y no pueden darse el lujo de no contar con ellas (Pearson, 2017).

### Actividad original

#### GRAMMAR STOP

Let's reread the text on the discovery of anesthesia. This time, pay attention to the words in bold letters. What are they used for?

When dentist Horace Wells was practicing in Hartford, Connecticut, in 1844, he noted the pain-killing properties of nitrous oxide ("laughing gas") during a laughing-gas roadshow **as** a man gashed his leg but did not feel any pain. **Therefore**, Wells started using it in painless dental operations. He was allowed to demonstrate the method at the Massachusetts General Hospital in



January 1845, but when the patient groaned, Wells was exposed to ridicule as onlookers concluded that the patient felt pain. **However**, he did not give up on his hypothesis and nitrous oxide became an early form of anesthesia.

#### CONNECTORS (PART I)

**Connectors are used to establish connections between two words, clauses, sentences, and even paragraphs. They allow you to establish a logical relationship between ideas -which, in turn, makes your speech more structured and harmonious.**

#### AS - THEREFORE - HOWEVER

**Which connector could be used to replace "as" in the sentence below: so, because or but? What is the function of the connector "as"? What is the other possible position of the connector in the sentence?**

- In 1844, Horace Wells noted the pain-killing properties of nitrous oxide ("laughing gas") during a laughing-gas roadshow **as** a man gashed his leg but did not feel any pain.

.....  
.....

**Which connector could be used to replace “therefore” in the sentence below: so, because or but? What is the function of the connector “therefore”? What changes do you need to make as regards punctuation?**

- A man gashed his leg but did not feel any pain. **Therefore**, Wells started using nitrous oxide in painless dental operations.

.....  
.....

**Which connector could be used to replace “however” in the sentence below: so, because or but? What is the function of the connector “however”? What changes do you need to make as regards punctuation?**

- Wells was exposed to ridicule as onlookers concluded that the patient felt pain. **However**, he did not give up on his hypothesis and nitrous oxide became an early form of anesthesia.

.....  
.....

**Now, look for examples of connectors in the texts about penicillin and chewing gum. Then, include all the connectors presented in this section in the table of connectors at the end of the booklet.**

### **Actividad adecuada**

El apartado sobre conectores puede generar dificultades para sostener la atención cuando se presenta una serie de tres preguntas consecutivas. En consecuencia, se propone lo siguiente:

- Reorganizar las instrucciones/preguntas.
- Incorporar apoyatura visual más inmediata.
- Incluir actividades digitales para el reconocimiento de palabras y adquisición de vocabulario.

A continuación, se presenta la actividad adecuada:

### **GRAMMAR STOP**

**Let’s reread the text on the discovery of anesthesia. This time, pay attention to the connectors in bold letters. Look for a possible similar connector: SO-BECAUSE-BUT**

When dentist Horace Wells was practicing in Hartford, Connecticut, in 1844, he noted the pain-killing properties of nitrous oxide (“laughing gas”) during a laughing-gas roadshow **as** a man gashed his leg but did not feel any pain. **Therefore**, Wells started using it in painless dental operations. He was allowed to demonstrate the method at the Massachusetts General Hospital in



January 1845, but when the patient groaned, Wells was exposed to ridicule as onlookers concluded that the patient felt pain. **However**, he did not give up on his hypothesis and nitrous oxide became an early form of anesthesia.

## CONNECTORS (PART I)

**Connectors are used to establish connections between two words, clauses, sentences, and even paragraphs. They allow you to establish a logical relationship between ideas -which, in turn, makes your speech more structured and harmonious.**

### AS - THEREFORE - HOWEVER

#### **What is the function of the connector “as”?**

- In 1844, Horace Wells noted the pain-killing properties of nitrous oxide (“laughing gas”) during a laughing-gas roadshow **as** a man gashed his leg but did not feel any pain.

**Observe the table of connectors at the end of the booklet: What is the other possible position of the connector in the sentence?**

.....  
.....

#### **What is the function of the connector “therefore”?**

- A man gashed his leg but did not feel any pain. **Therefore**, Wells started using nitrous oxide in painless dental operations.



2. Billy forgave his brother and filled him with brotherly love. Surprisingly, from that day on Willy changed and became tenderer, more compassionate. What's more, the good in him came to the surface.
  - a. Who.....?
  - b. Why.....?
  - c. ....?
  
3. Something Constantin Fahlberg ate tasted particularly sweet, which he traced to a chemical compound on his hand. He cut Remsen and the university out of millions of dollars when he secretly patented the breakthrough discovery, saccharin.
  - a. Who.....?
  - b. ....?
  - c. ....?

**Actividad adecuada**

Si bien la longitud de los textos colabora para que sean leídos las veces que sea necesario en un breve lapso de tiempo, la actividad carece de andamiajes que contemplen dificultades al momento de evocar, en la memoria de trabajo, las reglas sintácticas de armado de preguntas automáticamente. Se propone la inclusión de ejemplos modelos en las primeras instancias para gradualmente reducir el andamiaje en las posteriores. A continuación, se presenta una propuesta de actividad adecuada:

**Make factual questions on these extracts using interrogative words. Underline the answers in each text.**

1. Halfway through an important experiment, Fleming got up and went on vacation. As b) he was a little lazy, he left a) a dirty Petri dish in the lab sink. c) When he returned, he found the dish was covered with bacteria except in the area where there was mold.
  - a. *What did Fleming leave in the lab sink?*
  - b. *Why did he.....?*
  - c. ....?
  
2. a) Billy forgave his brother and b) filled him with brotherly love. Surprisingly, from that day on Willy changed and became tenderer, more compassionate. What's more, the good in him came to the surface.

- a. Who.....?
- b. Why.....?
- c. ....?

3. Something Constantin Fahlberg ate tasted particularly sweet, which he traced to a chemical compound on his hand. He cut Remsen and the university out of millions of dollars when he secretly patented the breakthrough discovery, saccharin.

- a. Who.....?
- b. ....?
- c. ....?

### **Conclusiones**

Conocer más a fondo la incidencia de la dislexia en los estudiantes universitarios y cómo optimizar su proceso de aprendizaje mediante el diseño de recursos didácticos mediados por la tecnología favorecerá la adquisición del inglés, evitando así la deserción del alumnado y favoreciendo una formación exitosa y satisfactoria, además de una experiencia alentadora.

Según Villagrà Terán (2023), la Universidad debe responder a las necesidades de todos los estudiantes, no solo de algunos. Por su parte, la utilización de las nuevas tecnologías puede conseguir la transformación de la didáctica, haciéndola accesible para todos y flexible en función de las necesidades y fortalezas de los estudiantes.

Las adecuaciones propuestas pueden ser efectivas para mejorar el desempeño en la asignatura Inglés de los estudiantes con dificultades de aprendizaje, tales como la dislexia, y así facilitar la inclusión y promoción de la trayectoria académica de los cuatro niveles de Inglés Transversal.

### **Referencias bibliográficas**

Braylan, M. & Bereterbide, D. (2023). *Dislexia: Adecuar para aprender en equidad*. Buenos Aires: Editorial Bonum.

Ley 26.378 de 2008. Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo. Sancionada el 21 de mayo de 2008. Promulgada el 6 de junio de 2008. Argentina.

Ley 26.206 de 2006. Ley de Educación Nacional. Sancionada el 14 de diciembre del 2006. Argentina.

- Ley 27.044 de 2014. Sobre los derechos de las personas con discapacidad. Publicada en el Boletín Nacional del 22 de diciembre de 2014. Sancionada el 19 de noviembre de 2014. Argentina.
- Naciones Unidas, *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*, Nueva York, 2006, vol. 2515, núm. 44910.
- Pastor, C. A. (Coord.) (2014). *Diseño universal para el aprendizaje: educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*. Madrid: Ediciones Morata.
- Pearson, R. (2017). *Dislexia: Una forma diferente de leer*. (1ra ed.) Buenos Aires: Paidós.
- Pirán, M. (2021). El rol docente tras la sanción de la ley nacional 27.306 (Ley de la dislexia).
- Rivadeneira-Ramos, G. A., & Moya-Martínez, M. E. (2021). La dislexia y su incidencia en el aprendizaje del idioma inglés. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 64-82.
- Rodríguez, C. C. (2004). Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS. *Auditio*, 2(3), 74-77.
- Rozensztejn, R. & Fonseca, L. (2017). Curso virtual: Herramientas para una educación inclusiva. Dislexia desde el aula hacia el mundo del trabajo. Ministerio de Educación de la Nación. Extraído de: <http://www.dislexiacampus.com.ar/>
- Villagrà Terán, M. (2023). Dislexia, Universidad y aprendizaje de idiomas. Extraído de: <https://redsocial.rededuca.net/dislexia-aprendizaje-idiomas>