

Celebració:

2009 ANY MONTURIOL

150 anys de l'ICTINEU



Entitats promotores:

INSTITUT ICTINEU Centre Català de Recerca Submarina
Associació d'Innovadors Narcís Monturiol
ICTINEU Submarins S.L.



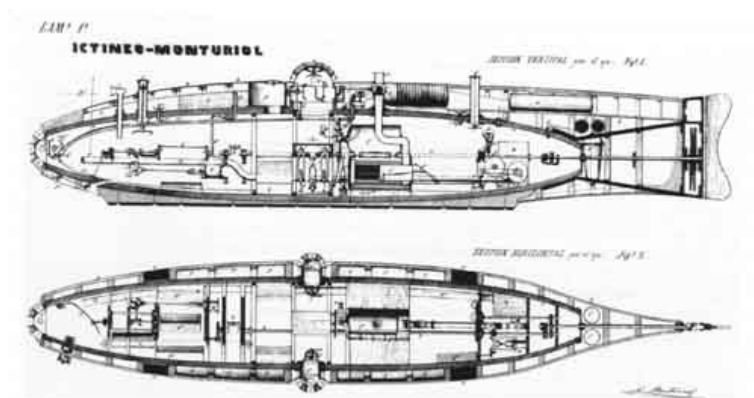
www.ictineu.cat

Índex de continguts

1. PRESENTACIÓ.....	3
2. INTRODUCCIÓ.....	4
3. ARGUMENTACIÓ.....	5
Qui va ser Monturiol i què va representar en el món de la tecnologia submarina.....	5
L'invent.....	6
El tractat.....	7
Les aportacions de Monturiol.....	7
4. OBJECTIUS DE L'ANY MONTURIOL.....	9
5. COMISSIÓ ANY MONTURIOL.....	9
COMITÈ D'HONOR.....	10
COMITÈ ASSESSOR.....	11
Entitats que donen suport a l'Any Monturiol.....	11
Entitats amb les que estem en contacte, pendents del seu suport.....	12
6. AMB EL SUPORT I LA COL·LABORACIÓ DE:.....	13
7. PROMOTORS:.....	13

1. PRESENTACIÓ

En motiu del 150 aniversari de l'avarada del primer ICTINEU de Narcís Monturiol proposem a les empreses la col·laboració en la celebració, durant el 2009, de l'**Any Monturiol**, prenent part activa d'aquesta efemèride per situar aquest fascinant personatge al lloc que es mereix en la història universal i fer la tant merescuda celebració.



Aquesta proposta va néixer l'estiu del 2004, juntament amb la idea de construir un submarí científic per al país, al servei de la societat catalana, l'ICTINEU 3. A poc a poc s'ha anat teixint una xarxa de col·laboracions que ens ha fet arribar al punt actual: es disposa d'una part important del finançament per a la construcció del submarí, l'enginyeria està en marxa i hi ha moltes activitats preparades per a aquest “**Any Monturiol**”, entre les que cal destacar l'exposició “*La tecnologia dels submergibles i Narcís Monturiol*” sobre Monturiol i la tecnologia submarina des de l'antiguitat fins ara, que es realitzarà l'octubre de 2009 al Museu Marítim de Barcelona.

En aquest document podreu trobar una breu argumentació de la importància a nivell mundial de Narcís Monturiol, com a precursor indiscutible de la navegació submarina, analitzat des d'un punt de vista tecnològic.

També podreu trobar un llistat d'activitats proposades per a aquest “Any Monturiol”.

2. INTRODUCCIÓ

L'any 2009 es compliran 150 anys de l'avarament del primer Ictineu de Narcís Monturiol. Tots sabem la rellevància d'aquest científic i dels seus invents i investigacions. Va construir un dels primers submarins de la història, i va ser el primer que ho va fer sota criteris científics, com ho demostra el seu llibre "Assaig sobre l'art de navegar per dessota de l'aigua", un extens treball científic publicat per primera vegada l'any 1891.

L'avarada del primer Ictineu, construït entre el 1856 i el 1859, es va fer al port de Barcelona el 1859. Aquest submarí de 7 metres d'eslora, tot de fusta, imitava la forma d'un peix. Va fer gairebé 70 immersions durant les quals es va recollir una gran quantitat d'informació científica que va servir de base per al disseny i la construcció del segon submarí, l'Ictineu II.

Mentre d'altres inventors contemporanis i predecessors seus, que ara estan escrits amb majúscules als llibres d'història dels submarins, experimentaven amb màquines que sovint feien naufragar i s'enduïen moltes vides, Monturiol el gran ignorat de la història del submarí va resoldre els problemes cabdals de la navegació submarina i va assentar les bases dels submarins actuals.

Narcís Monturiol va aportar solucions que encara avui dia són vàlides i s'utilitzen.

- Primer en construir en doble casc.
- Primer en tenir plena operativitat de moviment en tots els eixos.
- Primer en treballar amb plena seguretat (mai no va tenir cap accident).
- Primer en generar l'atmosfera artificial.
- Primer en col·locar un motor en immersió.
- Primer en utilitzar un mètode científic per a la gestió del projecte.
- Primer en escriure un tractat de navegació submarina.

Però Monturiol va ser molt més que l'inventor del submarí, va ser un home polifacètic que va destacar en el camp de la política, el respecte per la vida humana, la dignitat de les dones i com a inventor, i que també es va cultivar en altres camps com la filosofia, la pintura o l'astronomia; company d'Anselm Clavé, de Francesc Sunyer i Capdevila i contemporani d'Ildefons Cerdà i, formen tots ells el nucli central del grup d'intel·lectuals més important del moment.

Va ser un gran humanista que creia que la ciència havia d'estar al servei de la humanitat per millorar-ne les condicions de vida

3. ARGUMENTACIÓ

Qui va ser Monturiol i què va representar en el món de la tecnologia submarina.

L'any 2009 es compliran 150 anys de l'avarament del primer Ictineu de Narcís Monturiol, avarat el 1859. Molts coneixem la rellevància d'aquest científic i dels seus invents i investigacions. Va construir uns dels primers submarins de la història, i va ser el primer que ho va fer sota criteris científics, tal com ho demostra el seu llibre "Assaig sobre l'art de navegar per dessota de l'aigua", un extens treball científic publicat per primera vegada l'any 1891.

Però Monturiol no va destacar tan sols pels seus invents submarins, va ser un personatge importantíssim de la nostra història, un home polifacètic que va destacar en el camp de la política, el feminisme i com a inventor, però que també es va cultivar en altres camps com la filosofia, la pintura o l'astronomia. Contemporani d'Ildefons Cerdà i company de lluita d'Anselm Clavé, formen tots tres el nucli central del grup d'intel·lectuals més important del moment. Va tenir un paper molt destacat en la política catalana de mitjans del segle XIX, en els entorns revolucionaris i sobretot el que després n'hem anomenat socialisme i comunisme utòpic; va introduir les idees de Cabet i va participar en el projecte d'Icària. Tots els seus esforços es van encaminar per ajudar les classes més desfavorides i oprimides, els treballadors. Va ser un idealista i un revolucionari que va treballar per millorar les condicions de vida de la societat, tant en el terreny dels drets civils, editant la diferents revistes com "El padre de família", com en el món pràctic inventant tota mena d'estrís que facilitessin l'existència als treballadors.

Aquest vessant humanístic de Monturiol va tenir una importància cabdal en la seva vida i és per això que va concebre un submarí civil i no militar. Ell creia que la ciència havia d'estar al servei de la humanitat per millorar-ne les condicions de vida i per això va voler fer una aportació beneficosa a la societat civil amb la construcció dels submarins.

És inventor de multitud de coses, algunes de les quals es van utilitzar amb èxit com ara una màquina d'engomar segells o un mètode per conservar la carn. Ell va morir arruïnat, però d'altres persones van treure profit dels seus invents.

En el nostre país és conegut sobretot per l'invent del submarí, però fora d'aquí és un autèntic oblidat o desconegut.

En ple franquisme, el 1962, ja es va celebrar de forma semi-clandestina el centenari de l'avarament d'aquest primer submarí, en resta una escultura de Subirachs a la Diagonal de Barcelona. El 1985 es va celebrar el centenari de la mort de Monturiol, en resten el catàleg de l'exposició i la reedició en català del tractat de navegació submarina escrit per Monturiol (esgotada des de fa anys).

Ara, en el 150 aniversari, celebrem un "Any Monturiol" que serveixi per situar l'inventor en el lloc d'honor que li correspon en la història de la navegació submarina a nivell internacional.

En Narcís Monturiol compta, al nostre país, amb moltíssims carrers, instituts i fins i tot medalles i condecoracions que duen el seu nom, però a nivell internacional, no figura en gairebé cap de les històries de la navegació submarina, ni surt en pràcticament cap dels llibres i webs que parlen de

submergibles. En canvi, en la història universal del submarí s'atorga gran importància a altres fets i gent potser menys rellevants.

Creiem que aquest 150 aniversari és el moment escaient per acabar d'internacionalitzar el nostre gran inventor. Aquest procés d'internacionalització ja ha començat i n'hem de donar les gràcies bàsicament a dues persones: el director de cinema Francesc Bellmunt que va fer la pel·lícula *"Monturiol, El Senyor del Mar"* i a qui donem les gràcies per haver-nos deixat com a llegat la reproducció a mida real de l'ICTINEU II al port de Barcelona, i gràcies al qual molts dels turistes que viatgen a Barcelona la poden veure i fotografiar. Donem també les gràcies al filòsof Matthew Stewart que amb el seu llibre *"Monturiol's Dream, The extraordinary Story of the Submarine Inventor Who Wanted to Save the World"* està descobrint aquest personatge al món anglosaxó, i compta amb dues edicions al Regne Unit, una als Estats Units i una en castellà a l'Estat Espanyol. També hem d'agrair a la xarxa Internet, per la possibilitat que ens ofereix de difondre aquesta figura.

La celebració de l'Any Monturiol sumat a la construcció i inauguració del modern submarí científic ICTINEU 3, acabarà de donar impuls a aquesta figura a nivell internacional, i també permetrà un coneixement molt més bo per part de la població catalana d'aquest geni de la tècnica.

Per entendre la magnitud del personatge i les seves aportacions a la tecnologia submarina, repassarem una mica el personatge i la resta d'invents i inventors de submarins de l'època per entendre, per comparació i contrast, la natura i el rang de l'ambició i de l'èxit de Monturiol.

L'invent

Quan ens fem la pregunta de si Narcís Monturiol és l'inventor del submarí, massa vegades ens responem incorrectament. Si preguntem a un espanyol si Peral és l'inventor del submarí ens respondrà convençut que sí, tot i que va ser 29 anys després que va construir el seu submarí; si preguntem a un francès qui és l'inventor del submarí, evidentment dirà que Gustave Zedee, que va fer la seva nau 28 anys després (que Monturiol); i si preguntem a un americà ens dirà que el *"Turtle"* i el *"Hunley"* eren submarins.

La veritat és que Monturiol és un oblidat de la història de la navegació submarina, tot i ser un dels personatges més importants del segle XIX. Per desgràcia en la història universal del submarí s'atorga gran importància a altres fets i gent molt menys rellevants, com els casos de Cornelius Drebbel el 1620, el *"Turtle"* de David Bushnell el 1776, el *"Nautilus"* de Fulton el 1800, o els poc afortunats invents de l'alemany Bauer, contemporani de Monturiol. En cap d'aquests casos no en van quedar ni l'aparell, ni plànols, ni tan sols informació fidedigne de com eren, i menys encara fotografies. Per tant tot indica que Monturiol no va poder tenir accés a informació prèvia, útil i concreta, sinó únicament a alguns articles ben aprofitats del francès Montgéry parlant de navegació submarina, de Fulton i anàlisis el seu *"Nautilus"*. Monturiol no va ser el primer en tenir la idea, ni el primer en construir, però tampoc no va tenir la possibilitat de poder evolucionar altres submarins anteriors, tan sols va agafar idees i no li va quedar més remei que inventar partint de zero, idear tant conceptes com multitud de solucions concretes, i d'una manera diferent als casos anteriors, per tant podem dir sense complexes que ell va inventar el submarí modern i molts dels conceptes i solucions que encara ara s'utilitzen. Després de Monturiol ja no es van tornar a fer invencions aïllades i en paral·lel, ja que ell va deixar escrit el primer tractat de Navegació submarina i a partir d'aquest es va anar evolucionant, desenvolupant nous conceptes, nous dissenys i noves solucions als pocs

problemes que ell no va resoldre.

El tractat

Aquest llibre, "l'Art de Navegar per Dessota de l'Aigua" fou el punt de partida per a molts; alguns com Isaac Peral ho reconeixen públicament *"siempre que a un hijo de esa industrial Barcelona me dirijo, no puedo menos de recordar con sumo gusto, que catalán era el hombre que dió uno de los pasos más gigantes en la resolución del problema de la navegación submarina"* *"Si aquel genio (Monturiol), tan lleno de abnegación como de talento, hubiera alcanzado la época presente de adelanto en las ciencias y en las industrias, la felicitación de ustedes, que tanto me honra, la hubiera obtenido él con mayores méritos sin duda"*, o la marina alemanya de 1905 que utilitza aquest tractat com a document tècnic clau per crear la seva força submarina que fou tant important en les dues grans guerres, en els seus documents el cita diverses vegades fins a 1937, i fins i tot anomenen "l'atmosfera ictinea" a la solució que va aportar Monturiol a la respiració i purificació de l'aire dins la cambra submarina. Altres no ho reconeixeran mai, però és a partir de la publicació d'aquest llibre, dos anys després de la mort de Monturiol i 30 anys després del primer Ictineu, que s'activa de veritat la construcció de submarins i la operativitat real dels aparells com el "Gymnote" de Gustave Zédé de 1888, o els "Holand" 1898.

Les aportacions de Monturiol

Mirat des d'un vessant tècnic, les aportacions de Monturiol són vitals i decisives per la navegació submarina. Ell és el primer que planteja com s'ha de comportar l'aparell submarí, i posa uns mínims d'operativitat a complir; és el primer que treballa en equip, amb diferents tècnics de diferents especialitats; es documenta molt, fins i tot amb viatges a l'estranger i fa infinitat de proves per conèixer el medi en el que s'ha de desenvolupar, i per operar sempre amb plena seguretat i no córrer riscos. És pioner en la construcció en doble casc que ha estat el disseny definitiu del submarí. Actualment els submarins moderns encara mantenen les formes del segon Ictineu i l'atmosfera artificial es crea tal com ell la va resoldre: producció d'oxigen i purificació de l'aire extraient-li el gas carbònic (evidentment amb un mètode perfeccionat). Va ser pioner en operativitat: moviments en tots els eixos i àmplies mesures de seguretat, va realitzar extensos càlculs i assajos i va establir mesures d'emergència. També va ser pioner en la propulsió mecànica. Va ser el primer en fer una evolució: 12 anys de projecte, dos submarins construïts, plànols d'aquests i d'altres futurs submarins, un tractat i el corresponent a 2,5 milions d'euros actuals gastats en el transcurs d'aquests anys i sense finançament oficial, recollint centenars d'aportacions particulars, moltes d'elles desinteressades.

En resum, va ser un emprenedor que va desenvolupar el seu projecte amb la visió moderna en la que actualment es desenvolupen els projectes tecnològics i científics.

Monturiol va fer els primers submarins civils amb finalitats no bèl·liques, d'exploració i recol·lecció, amb 19 ulls de bou, llum oxídrica per il·luminar el fons i ginyes per recol·lectar corall i

objectes del fons. És el primer en superar amb èxit els 10 metres de profunditat, baixant a entre 30 i 70 metres segons les fonts, amb capacitat d'operar continuadament. Recordem que amb el primer Ictineu es van fer 69 immersions i amb el segon 19. Al mateix moment que s'operava l'"Ictineu II" als Estats Units construïen el mític "*CCS HL Hunley*", 1863, icona de la navegació submarina, amb el qual van naufragar tres vegades consecutives matant a 23 persones, inclòs el dissenyador, i sense aconseguir fer cap immersió voluntària.

Hem sentit a dir que en Monturiol va fracassar en la qüestió de la propulsió submarina, però no és així, va ser una qüestió de perfeccionisme i de no voler posar en risc a cap membre del seu equip. Ell pensava que al fons del mar hi podien haver forts corrents i que es necessitava superar un mínim de velocitat, sense això no s'atrevia a sortir a recol·lectar corall, i és cert que amb tracció animal mai va superar els 2 nusos en immersió ni amb tracció mecànica tampoc, però el plantejament era correcte: va instal·lar dos motors, un de superfície que podia emetre gasos tòxics i un altre d'immersió, un motor químic que emetia oxigen com a gas resultant, una solució molt enginyosa. Es van necessitar 30 anys perquè es tornessin a instal·lar dos motors en els submarins convencionals, 65 perquè algú tornés a fer un motor químic, el motor "Walter" el 1932, i gairebé 100 anys perquè algú tornés a instal·lar un motor a vapor però ara amb *caldera* d'urani. Actualment els submarins civils més moderns, el "*Nautilus*", l'"*Alvin*" els dos "*Mir*", els dos "*Deep Rover*", etc, en cap cas no superen els 2 nusos de velocitat, algun ni tan sols hi arriba. Va solucionar pràcticament tots els problemes que es va plantejar, però una crisi econòmica i l'esgotament de la paciència dels accionistes de la Navegación Submarina no li van permetre de construir el seu tercer submarí, ja de ferro i amb propulsió mitjançant màquines, i posar-se a treballar recol·lectant corall o d'altres tasques.

4. OBJECTIUS DE L'ANY MONTURIOL

Els objectius que es planteja l'Any Monturiol són:

- a) Reconeixement internacional de la figura de Narcís Monturiol
- b) Situar l'inventor en el lloc d'honor que li correspon en el món de la navegació submarina
- c) Recuperar la seva memòria i la seva obra
- d) Donar-lo a conèixer d'una forma àmplia.

5. COMISSIÓ ANY MONTURIOL

Entitats de la Comissió Any Monturiol:

- Universitat Politècnica de Catalunya, UPC
- Museu Marítim de Barcelona
- Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació, FCRI
- Ajuntament de Figueres
- INSTITUT ICTINEU, Centre Català de Recerca Submarina (entitat promotora)
- Associació d'Innovadors Narcís Monturiol (entitat promotora)
- ICTINEU Sumarins SL (entitat promotora)
- Institut d'Estudis Catalans, IEC,
Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica

COMITÈ D'HONOR

Membres del Comitè d'Honor:

- M. H. José Montilla i Aguilera
President de la Generalitat de Catalunya.
- M. H. Sr. Ernest Benach i Pascual
President del Parlament de Catalunya
- Excm. Sr. Jordi Hereu i Boher
Alcalde de Barcelona
- H. Sr. Joan Manel Tresserras i Gaju
Conseller de Cultura i Mitjans de Comunicació
- Excm. Sr. Antoni Fogué Moya
President Diputació de Barcelona
- Im Sr. Santi Vila i Vicente
Alcalde de Figueres
- Sr. Rafael Español i Navarro
President Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació, FCRI
- Sr. Salvador Giner de San Julián
President Institut d'Estudis Catalans, IEC
- Sr. Jordi Valls i Riera
President Port de Barcelona

COMITÈ ASSESSOR

Membres del Comitè Assessor (en constitució):

- Josefina Castellví
Ex-cap de la base antàrtida espanyola Joan Carles I
- Josep Garriga i Serra
President de l'Associació d'Innovadors Narcís Monturiol
- Pere Forès
Director d'ICTINEU Submarins SL
- Vladimir de Semir
Universitat Pompeu Fabra
- Gemma Revuelta
Universitat Pompeu Fabra
- David Serrat i Congost
President de la Secció de Ciències i Tecnologia, IEC

Entitats que donen suport a l'Any Monturiol

Museu Marítim de Barcelona.

Universitat Politècnica de Catalunya, Càtedra Unesco de Tècnica i Cultura.

Diputació de Barcelona

Port de Barcelona

Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació, FCRI.

Ajuntament de Figueres.

Ajuntament de Cadaqués

Ajuntament de Llançà

Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Institut d'Estudis Catalans, IEC

Museu de la Tècnica de l'Empordà

Associació d'Amics del Museu Marítim de Barcelona.

Fundació puntCAT

Hotel President.

Associació Argo Maris, Observadors de la Mar

Escola Betània-Patmos

Vilaweb

Entitats amb les que estem en contacte, pendants del seu suport.

Institut d'Estudis Catalans, IEC.

Secció històrico-arqueològica

Secció de ciències i tecnologia

Secció de Ciències Biològiques

Secció de filosofia i ciències socials

Obra Social de Caixa Catalunya

Obra Social de la Caixa

Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya

Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya

Obra Social de Caixa Terrassa

Regidoria de la ciutat del coneixement, Aj. Barcelona

CIDEM

Departament de Governació

6. AMB EL SUPORT I LA COL-LABORACIÓ DE:



7. PROMOTORS:



Associació INSTITUT ICTINEU Centre Català de Recerca Submarina.

Tel 678 001 703
Tel 933 094 274
C/Maria Llimona 37
08019 Barcelona
www.ictineu.net

Associació d'Innovadors Narcís Monturiol

Tel 934 019 756
Barcelona Activa
C/Llacuna 162
08018 Barcelona

ICTINEU Submarins SL

Tel 934 019 719
Barcelona Activa
C/Llacuna 162
08018 Barcelona
www.ictineu.net